عنوان الكتاب : كتاب فى زراعة محاصيل الحقل المصرية

المؤلـــــف : د / عبد القادر المناسترلى

سنة النشـــر : ١٩٢٧

رقم العهـــدة : ١١١٩٤

الـــ ACC : ٢٠٨

عدد الصفحات : ٧٢٩

رقم الفيلــــم : ١٠

الأنسيكلوبيديا الزراعية المصرية

كتاب في زراعة محاصيل الحقل المصرية

تأليف

عبد القادر فؤاد المناسترلى

أستاذ الزراعة بمدرسة الزراعة العليا

الطبعة الاولى

١٣٤٥ هـ - ١٩٢٧ م

مطبعة النهضة بشارع عبد العزيز بمصر
خلف عمر افندى

مقدمة

اتجهت الرغبة في السنين الأخيرة الى وضع كتاب في زراعة المحصولات المصريه ملم باطراف الموضوع وتكونت هيئة علمية قسمت الموضوع الى أقسام وزعتها على لجان خاصة واختارتني عضواً ضمن أعضاء احدى اللجان غير أن الظروف لم تسمح بالسير في العمل فأسدل ستار النسيان على المشروع .

وقد حدث بعد انتقالي من سلك موظفي ديوان الأوقاف العمومية في سنة ١٩١٠ حيث كنت مأموراً لأوقاف مديريتي بني سويف والفيوم الى سلك مدرسي مدرسة الزراعة العليا انى كنت أيام قيامي بتدريس علم النبات لطلبة هذه المدرسة من سنة ١٩١٠ الى سنة ١٩٢٠ أشعر في نفسي طول هذه المدة بالحاجة الشديدة الى موسوعات عربية في هذا العلم وشرعت فعلا في الكتابة ولولا أني نقلت الى قسم تربية النباتات للاشتغال بقسم الفطريات بوزارة الزراعة لكنت أنجزت العمل الذى وصلت فيه الى مدى لا بأس به . ولما خلت وظيفة مدرس الزراعة وفروعها بالمدرسة في سنة ١٩٢٣ اختارني صاحب المعالي وزير الزراعة لتدريس هذه المادة وزودني برغبته الأكيدة في ترقية مادة الزراعة عامة والمصرية بخاصة وترقيتها ورفع مستوبها بالمعلومات الحديثة العلمية والعملية . فشعرت للمرة الثانية بما شعرت به أولا ولكن توجه الفكر في هذه المرة نحو مادة الزراعة التي كلفت القيام باعباء تدريسها فصممت على البر والوفاء بالوعد وشرعت في ابراء الذمة من الدين الذى ركب كتفي من جراء كلمة نعم التي أجبت بها فاخذت في وضع موسوعات زراعية لمصر تكون مجموعة مفيدة اسميتها الانسيكلوبيديا الزراعية المصرية وجعلت فاتحتها هذا الكتاب في زراعة محاصيل الحقل المصرية ورميت في وضعه لغرضين وهما : (١) فائدة الطالب الراغب في الشرح الوافي المنطقي لزراعة محاصيل الحقل المصرية ومايتبعها من المسائل

المتعلقة بها . (٢) وللزراع المتطلعين الى الحصول على المعلومات الزراعية العملية والى الوقوف على بعض أصولها العلمية بعبارة بسيطة . وهو من حيث التعليم المدرسي يصلح لأن يكون مرجعاً للمدارس وللطالب بالكليات والمدارس الزراعية عالية كانت أم متوسطة . بل هو أفيد له وأوفى من مذكرات المحاضرة . كما أن استعماله من جهة أخرى هو فى مصلحة المدرس اذ يساعده على العمل ويسمح له باعطاء محاضرات تكميلية يوجه فيها نظر الطلبة الى مسائل محلية وعملية ويدخل معهم فى مناقشات مفيدة ويقودهم الى تطبيقات رشيدة يقومون بها فى وجوده وطبقا لارشاداته فيزيد اهتمامهم بالمواضيع والشؤون الزراعية العلمية والعملية وتتسع بذلك معلوماتهم وتقوى .

وقد توخيت سهولة الأسلوب فى التعبير قدر المستطاع وتحاشيت الاكثار من الاصطلاحات العلمية فلم أذكرها الا فى المواضع العلمية الفنية وربما لا تعنى الزارع المعتاد الذى لم يتعود استعمالها .وقد قسمت كل موضوع أقساما جعلتها عناوين صغيرة تسهيلا على القارىء فى استعمال الكتاب سواء كان طالباً أم زارعاً .

وأما الاصطلاحات العلمية النباتية التى وردت بهذا الكتاب فهى نفس الاصطلاحات التى سبق لى ان وضعتها لعلم النبات أثناء تدريسى له بمدرسة الزراعة العليا وما تزال مستعملة بها الى الآن واستعملت فى تعريب كتاب النبات الزراعى للاستاذ برسيفال التى قام بها قلم الترجمة والنشر بوزارة الزراعة ونسبها لنفسه مع أن الترجمة روجعت بمعرفة مدرسى المدرسة وكان لى الفضل فى مراجعة ثلثيها على الأقل .

وانى أنتهز هذه الفرصة فأتقدم بجزيل شكرى لكل من مد يد المساعدة الى وكل من زودنى بارشاده ونصحه من الأصدقاء والزملاء وأخص بالشكر زميلى المحترم حضرة نعمان محمد أفندى مدرس الحيوان والحشرات بمدرسة الزراعة العليا اذ كان هو المرشد والمشجع على طبع الكتاب كما كان المساعد بالملحوظات القيمة فيما يتعلق بمادته كما انى أشكر حضرة محمود أفندى حماده صاحب مطبعة النهضة على اهتمامه بالكتاب بصفة خاصة أثناء الطبع وانى أرجو كلا منهم أن يعتبر هذا الثناء موجها اليه بالاسم لعدم وجود متسع لذكر الاسماء والتفصيلات وفقنا الله لما فيه الخير والفلاح؟

١٢ مايو سنة ١٩٢٧ — عبد القادر فؤاد المناسترلى

(١) تاريخ زراعة المحاصيل

ابتدأ الانسان حياته بالتغذى على الغذاء الذى كان يتحصل عليه من النباتات الوحشية ومن قنص الحيوانات الوحشية ومن صيد الاسماك واستمر على هذا الغذاء الى أن شعر بقلة فى القنص وعدم كفاية فى الغذاء المتحصل عليه من النباتات الوحشية ومل كثرة البحث عن الغذاء والسعي وراءه مع صعوبة المواصلات فوجه نظره شطر الزراعة لاستخدام النباتات فى سد احتياجاته . فبدأ بزرع النباتات الشائعة حوله متخيراً أنفعها وأسهلها فى الزرع وأكثرها فى الغلة . فوقع اختياره على النباتات الحولية كالقمح والذرة الشامية وغيرهما . ولم يلجأ الى جلب نباتات من مسافات بعيدة لان الظروف التى وجد بها حينذاك ما كانت لتسمح له بمثل ذلك .

وقد هاجر نشأ الانسان فى الماضى مهاجرات أكثرها كانت على الارجح واسعة النطاق ما تزال معلوماتنا عنها قليلة جداً .

وقد أدت هذه المهاجرات الى ادخال النباتات من منطقة لمنطقة فحلت التى كانت مرغوباً فيها محل الغير مرغوب فيها .

وبعض المناطق التى ما تزال قحلاء كانت فيما سلف مناطق منتجة قام الانسان بزرعها .

وكل ما يمكن عمله الآن للبحث عن أصل المحاصيل المزروعة فى الوقت الحاضر بالمناطق المختلفة هو اظهار المكان الذى استعملت فيه والزمان الذى ظهرت فيه لأول مرة فى التاريخ .

وزراعة المحاصيل قديمة العهد فى الصين والهند وآسيا الوسطى وآسيا الغربية وسوريا ومصر وفى أمريكا .

وقد قامت أوروبا على ما يظهر بزرع النباتات قبل هجرة الآريين اليها كما يستدل

على ذلك من الآثار التى تركها قدماء سكان شواطىء بحيرات سويسرا .

ولما هاجرت الأمم الآرية الى أوروبا قبـل الميلاد جلبت معها نباتات كانت مزروعة بآسيا .

وقد قام الفينيقيون وقدماء المصريين بزرع نباتات حول البحر الابيض المتوسط

وليس فى ميسور أحد أياً كان أن يحدد الزمان أو يعين المكان اللذين ابتدأ الانسان فيهما بزرع النبات وتوجيه مجهوده اليه منذ ظهوره فى هذا العالم أى منذ مئات الآلاف من السنين. فقبل ظهور المدنيات عاش الانسان فى قبائل قامت بزرع عدة نباتات فى المدة التى عاشت فيها ثم بادت ولم تترك أثراً من أعمالها . وكذلك انهمك الاقوام الاول من بنى الانسان فى أشغال الزراعة وبذلوا فيها عظيم المجهودات ثم انقرضوا وعفت آثارهم من بعدهم .

وأعظم درجة من الرقى الزراعى بلغها الانسان فى الماضى لاتزيد عما وصل اليه بعض القبائل والامم الحالية المتأخرة فى التمدن الحديث .

ومن هذا يمكنك تصور ما كابدته الزراعة وأشغالها من النشأة التدريجية فى هذا الزمن الطويل جدا حتى وصلت الى حالتها الراهنة عند الامم الراقية فى الوقت الحاضر

وأعظم ما قام الانسان باتمامه فى هـذه المدة الطويلة من الزمن هو استخدامه النباتات والحيوانات .

(٢) التجارب الزراعية

ان الطرق المختلفة التى سبق أن استعملها الانسان زمنا طويلا على سبيل الاختبار كانت الاساس الذى بنى عليه عمل الزراعة

ومثل هذا الاختبار ينطبق على ما يسمى بالتجارب الزراعية

ويمكن تعريف التجربة اذاً بأنها عملية مخصوصة تجرى لغرض مقصود وتنفـذ على سبيل الاختبار بطرق مخصوصة

وعمل الزراعة فى الواقع مؤسس على التجارب التى تأخذ فى العادة زمناً طويلا.

وهى تشغل فى الوقت الحاضر قسما ذا شأن عظيم من علم الزراعـة بما تعود به من النتائج الجمة والفوائد المهمة .

وقد انتشرت محلات التجارب العلمية أو ما يسمونها أحيانا (محطات التجارب الزراعية) أو (مزارع التجارب) فى أغلب البلاد المتمدنة بأوروبا وأميريكا وأوستراليا وآسيا وفى كثير من المستعمرات التابعة للدول الغربية وممتلـكاتها فى أنحاء العالم

ومحطات التجارب إما أن تكون تابعة لحكومة البلد كمحطة روثامستد بانجلترا ومزرعة الجميزة والجيزة بمصر . أو تابعة لبعض الجامعات كمحطة بروكلى التابعة لجامعة كاليفورنيا ، أو تابعة لجمعيات زراعية علمية كمزرعة بهتيم التابعـة للجمعية الزراعيـة الملـكية المصرية أو تكون أحيانا تابعة لأحد الأفراد الموسرين كما فى بعض البـلاد المتقدمة فى التمدن مثل انجلترا وأميريكا وغيرهما

وليس الامر يحتاج دائما الى مزرعة بأكملها بل قد يفى بهذا الغرض فى الغالب حقل واسع فقط

ويجب فى أى تجربة كانت اتخاذ أعظم عناية لتأمين النتيجـة الصحيحة . ولا تصح المقارنة الا اذا عملت التجارب فى ظروف واحدة مماثلة وفى وقت واحد

وتعمل التجارب الزراعية فى حيوانات المزرعة كما تعمل فى نباتاتها . وفى حالة اجرائها فى الحيوانات يجب أن تكون الحيوانات المخصصة للتجربة فى صحـة تامة ومتساوية من جميع الاعتبارات الاخرى

وقد يتيسر للقليلين من الزارعين العاديين القيام ببعض التجارب إلا أن أغلبهم لا يتيسر لهم ذلك . والتجارب فى النباتات كثيرة أكثر مما فى الحيوانات ، وأنواعها عديدة .

أغراض التجربة

إن أشهر الأغراض التى يرمى اليها فى اجراء التجارب هى : —

١ — معرفة الظروف التى تؤثر على نمو زروع المحاصيل مثل زمن البذر وارتباطه

بالمحصول والأمراض التى تصيبه

٢ — فحص ظروف الارض التى لها ارتباط بنمو المحصول كتأثير الصرف مثلا

٣ — معرفة أفضل سماد أو مخلوط من أسمدة يمكن وضعه للزرع بأعظم فائدة

٤ — معرفة طريقة زرع المحصول أوأفضل طريقة لزرعه وأنسب وقت لذلك ولنموه

٥ — معرفة طريقة وضع السماد ووقت وضعه

٦ — معرفة أفضل كمية من التقاوى لبذرها

٧ — معرفة مسافة البعد الصحيحة لبزرة المحصول

٨ — « أفضل طريقة لحفظ الحب أو البزور أو التقاوى عامة

٩ — « « أصناف المحاصيل

١٠ — معرفة طريقة تسيير العمل الزراعى الذى يكون فى الامكان الحصول به على أعظم ايراد من الأرض .ويشمل ذلك التجارب التى تعمل على الآلات الافرنجية وغيرها

١١ — معرفة قيمة المحاصيل الجديدة ومقارنتها بالمحاصيل المعتاد زرعها بالقطر

١٢ — معرفة أفضل طريقة لرى الزروع وأوقات الرى وعدد الريّات

١٣ — معرفة أفضل الطرق وأرخصها لتغذية حيوانات المزرعة

القواعد الواجب اتباعها فى التجربة

أشهر القواعد التى يجب اتباعها فى التجربة الزراعية على النباتات هى كما يأتى :

١ — أن يكون للتجربة غرض واحد معين من أولها الى آخرها

٢ — أن تكون التجربة صحيحة مضبوطة وأن يراقبها المجرب الذى وضعها مراقبة شديدة

٣ — أن تكون التجربة مزدوجة مقسمة على شكل رقعة الشطرنج ومحاطة بنطاق من الزرع حولها .

٤ — ابقاء قطعة من التجربة سائرة على الحالة المعتادة لأجل مقارنتها بباقى القطع الأخرى

٥ — اعتبار المعاملة السابقة التى عوملت الأرض بها قبل تجهيزها للتجربة

٦ — أن تكون أرض التجربة كلها من درجة واحدة ما أمكن ذلك (أى من ممدن واحد كما يعبر عاميا)

٧ — أن تكون أرض التجربة من الدرجة (الممدن) التى تكثر بالمزرعة أو أن تكون المتوسطة الممدن بالمزرعة .

٨ — فصل كل قطعة من التجربة عن الاخرى بمسافة خالية من الزرع والحشائش لاتقل عن نصف متر الى متر واحد

٩ — يختار عند الحصاد مساحة معلومة من وسط كل قطعة من قطع التجربة لتحصد ويقارن محصولها مع محصول أقسام القطع الاخرى من التجربة اذا حصل للزرع ما عاق نموه فى أوله فجعله غير متساوى فى كل القطع أو بعضها

١٠ — اتخاذ الدقة فى مساحة كل قطعة من قطع التجربة . وفى وزن المحصول والسماد والتقاوى الخ

١١ — المساواة فى المعاملة بين جميع قطع التجربة ومعاملتها كلها معاملة واحدة الا فى الغرض الذى تعمل الطرق من أجله

١٢ — تدوين الملاحظات والمشاهدات اليومية عن التجربة أولا بأول ووصف أدوار التجربة من أولها الى آخرها

١٣ — تحرير تقرير نهائى عن التجربة بعد الانتهاء منها وشرح الكيفية التى عملت بها شرحا دقيقا وافياً ليتيسر للغير اصدار حكم عن صحة التجربة وصوابها أوخطأها مع تدوين شرح لنتائج التجربة وتعليلاتها فى التقرير

اختيار الارض للتجربة

الارض الضعيفة تفضل عن غيرها فى العادة اذا أريد الحصول على نتائج محدودة وعلى كل زارع أن يجرب فى الارض التى درجتها من مرتبة أكثر أرض المزرعة ويجب أن تكون الأرض المختارة للتجربة متساوية فى المرتبة وما الى ذلك بقدر ما يمكن . وأن تكون مجهزة للزرع لا فرق فى ذلك بين قطعها وأجزائها

والارض التى يتخللها الملح والماء ينبغى أن لاتدخل فى تجربة عامة . وكلما كانت مساحة قطع التجربة كبيرة كانت النتيجة فى مقدار المحصول أقرب الى الصحة . فاذا حصل خطأ فى الحساب يكون صغيرا . ولا يوجد هناك ما يعوق اتباع هذه الخطة الا عدم التشابه التام فى الارض بين قطع المساحة الكبيرة الذى يؤدى الى نتيجة غير معتادة كما أن اتساع مساحة القطعة يسبب عناء كبيرا ونفقات كثيرة

أما القطع الصغيرة كثيرا فتكون أقل عناء ونفقات ولا يعاب عليها الا أن الفرق أو الخطأ البسيط بها يؤدى الى تباين عظيم عند احتساب النتيجة بالفدان . وأنسب مساحة لقطع التجربة هى من قيراطين ونصف الى فدان

فلاحة أرض التجربة

يجب أن تكون فلاحة جميع أجزاء الارض المخصصة للتجربة أى كل قطعها واحدة . كما يجب ألا يحصل أى اختلاف فى جميع القطع فى زمن البذر والعزيق وغير ذلك . وكثيرا ما يفضل زرع جزء من الأرض يسمى بالنطاق (أو الحزام) يحيط بأرض التجربة لايجاد التساوى فى زرعها .

تهيئة أرض التجربة وتقسيمها

بعد اختيار أرض لاجل التجربة يجب حرثها وفلاحتها كلها مثل بعضها ثم تركها جاهزة مستعدة لزرع المحصول . وبعد الانتهاء من هذا العامل يقرر عدد ما ستقسم اليه الارض من القطع ومساحة كل قطعة بما فى ذلك القطعة التى ستبقى على الحالة

العادية لأجل المقارنة مع عدم إهمال الازدواج والتقسيم الى مربعات على هيئه رقعة الشطرنج ثم تعاين أرض التجربة لوضع طريقة تتفق مع حالتها وشكلها العام لتقسيمها كما تقرر . وبعد المعاينة وتقسيم الارض عمليا حسب طبيعتها تقام المتون والمساقى والمراوى وغيرها مع ايجاد متن عريض بين القطع خلو من الزرع وترك جزء محيط بأرض التجربة لزرعه نطاقا حولها

وبعد الانتهاء من هذا يبحث فى كيفية تنظيم القطع المزدوجة ومكان وجودها بأرض التجربة حسبما يتفق مع حالة الارض لتجنب تأثير ماقد يوجد بها من اختلاف فى معدن أجزائها

وبعدئذ تكون الارض مستعدة للبذر وغيره . ويجب قبل وضع السماد والبذر أن تقاس الارض باعتناء لمعرفة مساحة كل قطعة بالدقة

ولنضرب لذلك مثلا بأرض عبرتها عشرة أفدنة يراد تقسيمها الى عشرة أقسام . وموضوع التجربة معرفة الافضل من خمسة أسمدة لزرع محصول كالحنطة مثلا . فنظام العمل يكون على المنوال والترتيب الآتيين :

١ — تحرث العشرة أفدنة وتجهز كلها بطريقة واحدة

٢ — تقسم الأرض الى قطع أى أقسام كل قطعة تقرب من النصف فدان فيكون عدد القطع عشرون عدا . أى أربعة صفوف فى خمسة أخرى

٣ — يعمل رسم كروكى لأرض التجربة وعدد القطع والمزدوجات .

٤ — تبذر تقاوى زرع المحصول

٥ — تقام وتقوى المتون والمساقى والمراوى . وتترك المتون العريضة بين القطع بأرض التجربة كما يزرع حول أرض التجربة نطاق من أى صنف من أصناف الحنطة

٦ — تقاس أرض التجربة بالضبط ثم يعمل لها خريطة بمقياس معلوم تبين بها تفاصيل الارض وقطعها

٧ — تقرر الأسمدة ومقدار ماسيوضع منها باعتبار الفدان الواحد

٨ — ومن مساحة كل قطعة يعين مقدار ماسيوضع من سماد لكل باعتبار المعدل الذى تقرر للفدان بحيث لا يوضع سماد واحد فى قطعتين متجاورتين

٩ — توزع الأسمدة وتوضع فى الأرض . ويدون فى جدول خاص نمرة كل قطعة ومقدار ماوضع بها من أصناف السماد

ويجب أن لاتزيد مساحة كل قطعة من قطع التجربة على نصف فدان وأن لاتقل عن عشر فدان . فان اتساع مساحة قطع التجربة تجعل الوزن وما الى ذلك على غير الدقة التى تكون فى القطع الصغيرة . واذا كانت الاقسام كل منها عشر فدان فينبغى أن تكون التجربة مضبوطة على الاطلاق لان أى غلط يحدث يكون كبيراً عند ماترد النتيجة الى اعتبار معدل الفدان

تسميد قطع التجربة

عند مايراد وضع مقادير صغيرة من الأسمدة القوية يجب خلط السماد بكميات كافية من التراب أو الرمل حتى يتسنى توزيع السماد على جميع الأجزاء فى الأرض بالتساوى . ويفضل عادة نثر السماد خفيفاً جداً ثم العود الى نثر الباقى منه ثانية وهلم جرا

ويجب الاحتراس عند نثر السماد فلا ينثر الا السماد المسحوق الناعم الخالى من القطع الكبيرة . فان وجود قطع فى حجم الليمونة مثلا من السماد المسمى كبريتات النوشادر قريبا من النبات يميته ولا ينفعه بخلاف ما اذا كان هذا السماد مثل التراب فى نعومته فأنه يغذى النبات ويقويه .

رى قطع التجربة

يجب أن تروى كل قطعة من قطع أرض التجربة من المسقاة مباشرة وأن لاتروى من القطعة المجاورة لها (أى أن كل بيت أو حوض يسقى من حوّاله وليس من البيت المجاور له كما يفعل الفلاحون فى سقى البرسيم أحيانا)

والماء الذى يطلق على القطعة الأرض يجب أن يبقى كله بها وأن لا يذهب شىء منه الى القطع الاخرى المجاورة لان الماء الذى يذهب الى القطع الاخرى المجاورة يأخذ معه سماداً من القطعة المروية

ويجب أن تروى جميع قطع التجربة فى يوم واحد لا فى أيام مختلفة والا فلا يمكن مقارنة نتائجها

ويفضل أن تكون القطع (أى البيوت) صغيرة لكى يتسنى المساواة بينها وبين مثيلاتها فى الرى فتتمكن النباتات من الحصول على مقادير متساوية من الماء

أخذ الملاحظات على الزرع

يجب مناظرة التجارب فى فترات قصيرة وملاحظة كل تباين يظهر فى قطع التجربة أو على الزرع الذى بكلّ منها . ومقارنة زرع كل قطعة بزروع القطع الاخرى أى ان الانسان يلزمه مراقبة المحصول وتدوين ملاحظاته عنه أثناء نموه .

فمثلا اذا كانت التجربة فى الذرة تلاحظ أوراق النباتات التى يصفر لونها قبل الاخرى فى البيوت أو الاحواض المختلفة حتى يتيسر له الحكم على تأثير السماد فى التجربة . وهذه الملاحظات تكون أحياناً عظيمة الفائدة . وأحياناً لا تكون لها أهمية تذكر .

الحصاد

يشرع فى حصاد قطع التجربة حتى تبلغ درجة النضج فيبدأ أولا بضم النطاق على حدته قبل الشروع فى ضم التجربة وبعد ذلك تضم قطع التجربة كل على حدتها وبعد انتهاء الضم ينقل المحصول الى جرن أرضه جامدة فيكون مقدار الفقد فى البزور والحب قليلا . ويجب الاعتناء فى النقل بحيث لا يفقد شىء أثناء النقل من الحقل الى الجرن .

ويمكن ضم كل قطعة بأ كلها من قطع التجربة كما يمكن ضم جزء فقط من كل

قطعة وذلك حسب الظروف . ويفضل ضم كل قطعة من قطع أرض التجربة بأ كلها
اذا كانت أرض التجربة محاطة بنطاق ولم يوجد بأجزاء كل قطعة من أرض التجربة
أى مؤثر عارضى خارج عن موضوع التجربة مثل ملوحة الارض أو الاصابة بأمراض
أو حشرات مما يعوق نمو النباتات وتساويها بأجزاء القطعة أو حصول تعدى بعض
الحيوانات أو الطيور على نباتات أجزاء من القطعة مما يؤثر على مقدار منتوجها وما
الى ذلك من الاسباب . أما اذا أصابها شيء من ذلك وسبب لها عدم التساوى فى
أجزائها فيفضل عادة ضم جزء يختار فى وسط كل قطعة أو فى جانب منها يكون متساويا
فى هيئته العامة فيحصد وتقاس مساحته وينقل محصوله الى الجرن ويحفظ على حدته
مثل محصول كل قطعة .

أما الاجزاء الغير متساوية من كل قطعة فتترك خارج التجربة وتضم وتخلط مع
بعضها . واذا كانت قطع التجربة صغيرة فى حالة محصول كالحنطة أو الشعير الخ فيجب
أن تدرس أطراف الزرع التى بها السنابل بدقها بالعصى أو النبابيت وألا تدرس
بالنورج . ويمكن دراسها بماكينة صغيرة تدار باليد . واذا كان المحصول ذرة فيدرس
بفرك الكيزان بالايدى لفصل الحب منها واذا كان المحصول قطناً أو غير ذلك مما
يحتاج الى نشره قبل التخزين فيحترس فيه من خلط شيء من محصول القطع الاخرى

ولا يفوتنك تدوين التواريخ والملحوظات عن الدراس وملاحظة أن الاجزاء
الخارجية من أرض التجربة تكون عادة مختلفة فى نمو نباتاتها عن باقى التجربة . ولذا
يفضل دائماً احاطة أرض التجربة بنطاق (حزام) يزرع من أى صنف من محصول
التجربة فى حالة النباتات التى تخصب أخصاباً ذاتياً . أما اذا كان النبات مما يخصب
أخصاباً خلطاً فلا تحاط أرض التجربة بنطاق منه لأنه يؤثر على محصول قطع التجربة
ومنتوجها ويوجد فروقاً بينها . وفى هذه الحالة تراعى حالة النباتات النامية فى داير
التجربة حتى اذا وجد أنها تأثرت بمسببات خارجة عن موضوع التجربة يترك الجزء
النامية فيه

واذا أريد فى هذه الحالة أحاطة قطع أرض التجربة بنطاق فلا بأس من أن يزرع
الجزء من النطاق المقابل لكل قطعة بتقاوى من صنف التقاوى التى بذرت بها أى
التى بذرت فى نفس القطعة أو بتقاوى محصول آخر لايخلط ولا يكونون مع أصناف
محصول التجربة وفى هذه الحالة يقوم النطاق بالغرض المطلوب الذى وضع من أجله

وزن غلة المحصول

اذا كان الزرع من زروع الحب يجب أن تظهر النتائج مايأتى : —

١ — حجم الحب كيلا بمعيار الكيل
٢ — وزن الحب بالاردب الوزن المقرر رسمياً
٣ — وزن الاردب من الحب بعد كيله
٤ — وزن منتوج التبن

ويتبع مثل ذلك مع الفول والعدس وما شاكل ذلك
أما اذا كان الزرع كالكتان فيعرف من نتائجه مايأتى : —

١ — حجم البزور كيلا ٢ — ووزنها بالاردب الوزن ٣ — ثم وزن السوق بعد أخذ البزور منها ٤ — وزن الاردب منها بعد كيله

ويجب على قدر الامكان أن يحصل وزن محصول جميع القطع فى يوم واحد وفى
وقت واحد قطعة قطعة
أما فى حالة القطن فيجب معرفة مايأتى :

١ — تاريخ كل جنية أو « جمعة »
٢ — الوزن الذى جنى من كل قطعة فى كل جنية
٣ — وزن معدل صافى الحليج
٤ — خواص التيلة وصفاتها

وبعد الحصول على الغلة ووزنها يجب احتساب النتائج باعتبار الفدان الواحد .

التخزين

ويجب عند التخزين ألا يحصل اختلاط فى المخزن بين المحصول الذى ضم من كل قطعة واعتبر أساساً للتجربة . وعدم اختلاطه أيضاً بباقى المحصول الذى ضم من قطع التجربة ثم أهمل من الاعتبار ضمن التجربة وأخرج منها

استخلاص النتائج وبيان ماحصل الاستدلال عليه من التجربة

بعد الحصول على نتائج التجربة يجب أن يبحث فيما يمكن تعلمه منها وكيفية امكان الاستفادة بها لأن الغرض من التجربة العامة هو اظهار كيفية امكان الحصول على أوفر مال وأعظم مكسب .

ومهما اتخذ من الحيطة والدقة فى اجراء التجربة قد يوجد بعض الفرق فى نتائج بعض القطع المتشابهة بتأثير عوامل قهرية وبتأثير الظروف الطبيعية فاذا كان الفرق أقل من ٥ — ٦ ٪ نسب الى الخطأ المسموح المغتفر

ومن المعتاد فى الطريقة المزدوجة ضم نتائج القطع التى من نوع واحد الى بعضها وأخذ متوسطها اذا لم يوجد بينها فرق غير مغتفر أو غير مسموح به

ومن المعتاد أيضا وضع نتائج التجارب فى جداول لتسهيل المقارنة منها وقد تشفع برسوم بيانية لزيادة الاستدلال

(٣) التقاوى

تعريف التقاوى : — التقاوى أو البزرة عادة كل مايبذر أو يزرع للحصول على زرع يأتى بغلة . ولا يخفى أن كثيراً من أجزاء النباتات المستعملة لهذا الغرض وتسمى « بالتقاوى » ليست دائما بزوراً بالمعنى الصحيح المعروف فى علم النباتات بل قد تكون مايأتى : —

١) بزوراً — مثل تقاوى البرسيم والقطن والفول والكتان

٢) ثماراً — كتقاوى الأرز والقمح والشعير والذرة (حبوباً) والقرطم والفول السودانى

٣) ثميرات — كتقاوى الجزر والكرفس وما هو من فصيلتهما

٤) سوقاً مخصصة — كتقاوى (درنات) البطاطس والطرطوفة وتقاوى (البصلات) النرجس والبصل . وتقاوى (كورمات) القلقاس .

٥) أجزاء من السوق تقطع خصيصاً بطرق صناعية كعقل قصب السكر والتين والعنب والتين الشوكى

٦) أوراقاً — مثل ورق البيجونيا

٧) جذوراً — كما فى الداهليا والبطاطا

بناء البزرة : — تتركب البزرة الحقيقية الناضجة من الاجزاء التالية وهى : —
(١) الجنين أى النبت الصغير الذى متى خرج من البزرة ونمى فى الحقل يكون النبات (٢) الغذاء المكتنز فى البزرة داخل جسم الجنين أو خارجه (٣) الغطاء الواقى المحيط بالجنين وغذائه المكتنز لأجله . والجنين الناشىء فى البزرة التامة النضج عبارة عن جسم حى يبقى ساكنا داخل البزرة قادراً على العودة الى الحياة العاملة اذا ماوجد فى الظروف الصالحة لنموه كما انه يموت تدريجيا اذا طال عهد سكونه. والزمن الذى يفقد فيه الحياة فقداناً تاماً زمن قصير على وجه العموم ويختلف باختلاف أنواع النباتات

انبات البزرة وقوتها الحيوية : — القوة الحيوية للبزرة هى مقدرتها على تمضية طور النمو المسمى بالانبات وزمن الانبات هو الزمن الذى يتغذى فيه الجنين على الغذاء الآلى المكتنز داخل البزرة لهذا الغرض

ومقدرة البزرة على الانبات تسمى « قوة انباتها الحيوية »

أما الطور الخضرى من النمو فيتلو الانبات اذ بعد استنفاد الغذاء الآلى الذى فى البزرة تكون البارضة حائزة لآلاتها الخضرية فتتغذى على المادة الغير آلية الموجودة

في الارض وفي الهواء . والمميز الرئيسي هنا بين « الانبات » و « الاخضرار » هو منبع الغذاء. ولا يوجد بينهما فاصل لابتداء الطور الخضري قبل انتهاء طور الانبات. فبمجرد امتصاص البزرة للماء وامتلائها به تنتفخ وتعظم في الحجم وينمو منها الجنين الى بارضة في الارض .

وعملية انتفاخ البزرة بالماء هي بشير الانبات ولكن ليس من المحتم أن كل بزرة اذا انتفخت تكون قادرة على الانبات وانتاج النبات . لأن الجنين لا ينتقل من حالة السكون الى حالة الحياة العاملة الا بعد حدوث تغييرات كيمية مرتبطة بتغذيته وذلك فوق امتصاص البزرة للماء والهواء اللازمين لاتمام هذه التغييرات التي تسببها عصارة مهضمة بها انزيمات خاصة تفرز من طبقة من الخلايا مخصصة لذلك فمتى وصلت الانزيمات مع الماء الى مخزن الغذاء الآلي أثرت تأثيرا تدريجياً على مواده الغير ذائبة وحولتها الى مركبات ذائبة في محلول يخرج من خلايا مخزن الغذاء ماراً من جدرها ليدخل في جسم الجنين ماراً من جدر خلاياه فتستخدم مواده في تغذية الجنين وتدرج في أجزاء جسم النبات البارضي أثناء تشييدها .

ويجب أن يكون الجنين قادرا على النشأة والنمو وتغيير الشكل حياً قادراً على امتصاص الماء والانتفاخ بالغذاء الآلي في نموه وقادراً على استنشاق الهواء . والخواص الاساسية للبزرة النابتة هي ما يأتي : —

(١) انها تنتفخ (٢) أن تهضم الاغذية (٣) أن ينشأ جنينها وينمو .

أما عملية الانبات فهي اتمام التغييرات الآتية وهي : —

(١) تغيير ميكانيكي (الانتفاخ) (٢) تغيير كيميائي (هضم الغذاء) (٣) تغيير مرفولوجي (نشأة الجنين) .

والظروف الخارجية اللازمة للانبات هي ما يأتي :

(١) الماء النقي (٢) الهواء النقي (٣) درجة مناسبة من الحرارة (١٨°س في المتوسط)

ولا بد من استيفاء هذه الظروف اذا لم يتيسر وجودها طبيعياً .

ولكيما يكمل انبات البزرة يلزم أن تكون في المادة ناشئة جيداً عنى جنينها وافر ما بها من الغذاء المكتنز قد حصل تخزينها بحيث تبقى حافظة لحيويتها ولقابليتها للحياة .

والرطوبة التي تحتوي عليها البزرة هي أهم عامل يؤثر على حيويتها. فالبزرة تحفظ حيويتها جيداً اذا أجيد تجفيفها في الهواء بمجرد بلوغها ثم حفظت في مكان جاف . أما البزور التي بها نسبة مئينية كبيرة من الرطوبة فتنحط بسرعة ولو خزنت في مكان جاف.

والبزور التي عندها قابلية للحياة عظيمة تكون أقل انحطاطاً في التخزين عن التي عندها قابلية للحياة واطية .

والبزور التي تكتنز عدة أعوام تفقد حيويتها وقوة انباتها تدريجياً وتكون ضرراً على الفلاح . وقد تكون البزور القديمة قادرة أحياناً على الانبات الا انها لا تنبت بقوة وعنفوان كالجديدة . ويتوقف معدل نقص حيوية البزرة على ثلاثة عوامل على الاشهر وهي :

١ — حالة الفصل ونضج البزرة وقت الحصاد

٢ — النسبة المئينية لما حول البزرة من الماء

٣ — محل التخزين

فاذا لم تنضج البزرة نضجا كاملا يفقد الانبات بسرعة عظيمة مع العمر والبزور التي تخزن في أحوال الرطوبة والبلل « تحمى » ومعنى ذلك أن التأكسد يكون بها سريعاً تاماً . والبزور السليمة تحقن بالمرض من البزور المتعفنة المجاورة لها والبزور الجافة جيداً تمتاز بما يأتي :

(١) أنها تحفظ جيداً (٢) تنبت بسرعة عند بذرها في الارض

وعلى ما تقدم يجب أن يكون المخزن جافاً مهوى جيداً بارداً لان هذه الظروف تحرم الفطر والبكتيريات من النمو فيها فلا يحصل تغيير كيمي الا اذا أريد حصوله

الغرض من بذر البزور على عمق فى الارض

تبذر البزور على عمق فى الارض لتحقيق ظروف الاخضرار الناجح قبل انتهاء الانبات منعاً من ضياع النبات . لان البارضة أثناء الانبات تكون رخوة وذلك مما يجعلها عرضة المرض فتحتاج الى العنفوان والسرعة فى النمو ليكون نموها الخضرى التالى لانباتها عفياً . ولضمان الزرع العفى ومنع الفشل يجب بذر البزور وهى فى أشد عنفوانها للحصول على بارضات تامة نشطة فى وظائفها بكل أجزائها . وكل نقص فى هذه الاعتبارات له تأثير لا محالة يعقبه نقص فى المحصول الناتج . وبزرة القطن العفية النمو السريعة تخرج بارضة تنجو فى الغالب من ضرر مرض الخناق فلا يصيبها الفشل فى نموها الخضرى .

تأثير العمر على المحصول — ان التغيرات التى تحدث فى البزرة من تأثير العمر لاتخلو من تأثير على المحصول كاطالة مدة الانبات بلا مسوغ وحصول الانتفاخ والتغير الكيمى ونشأة الجنين ببطء وكسل يتسبب عنها ضياع الوقت من أول الامر وازدياد التعرض للمرض باطالة مدة الانبات وموت الكثير من النباتات التى ضعفت من المرض وانتشار العدوى منها الى النباتات المجاورة لها . ولذا يجب تجنب خلط البزور القديمة مع الجديدة

ومع ما للعمر من الاثر السيىء فى البزرة فقد لا تعدم الحيوية بالكلية . واذا تأثر الجنين فأول ما يصاب منه هو الجذير. فالبزرة عند بذرها فى الارض اذا تمكنت فلقاتها من الوصول الى الضوء تحتاج لما يرفعها الى فوق . وربما تضطر البارضة فى هذه الحالة الى المناضلة طويلا وتكوين جذور عارضية تحل محل الجذر الاولى الذى باد من جراء تأثير العمر .

واليك مجمل تأثيرات العمر الضارة بالمحصول وهى :

(١) الانبات الزائد البطىء الطويل الاجل

(٢) التعرض للمرض

(٣) عدم وجود بعض الاجزاء

(٤) قلة النباتات فى الحجم وتأخرها

وبعض البزور لا تنبت اذا بذرت أثر حصادها مباشرة أو لا ينبت معظمها لاحتياجها الى الوقت للنضج . وبعض البزور تحتاج الى بذرها عقب جنيها مباشرة أو فى بحر أسبوع أو اثنين على الاكثر لانها تفقد حيويتها بسرعة

قيمة البزور الجيدة : — واستعمال البزور الجيدة لاجل البذر ذو أهمية عظيمة فى انتاج المحاصيل

ومهما بلغ الانسان من الخبرة لا يمكنه بمجرد النظر الى البزور ان يقدر بالدقة قيمتها النقدية أو يعرف مقدار مابها من البزرة الصادقة الا بعد قيامه ببعض اختبارات خاصة .

والزارع المصرى فى الغالب لايتذكر ذلك ويظن أنه يتم عمله ببذره بضع كيلات من البزور مع أن مقدار المحصول لا يتوقف دائماً على مقدار ما يبذر من البزور بل على مقدار ما ينبت من البزرة الجيدة الصنف لما له من التأثير على انتاج المحصول

صفات البزور الجيدة : — ويجب أن تكون البزور الجيدة حائزة لما يأتى :—

(١) الانتماء الى صنف جيد

(٢) الانبات القوى

(٣) الحجم الكافى والنشأة الجيدة

(٤) وحدة النسق

(٥) الخلو من المرض

(٦) الخلو من الاختلاط

فأصناف المحصول الواحد تختلف من حيث خواصها الغريزية ومقدار جودتها والاقبال عليها فى السوق

ومن المهم أن تكون البزور كبيرة الحجم سمينة ناشئة جيداً لان البزور الصغيرة الجسم تكون فى الغالب فقيرة فى الغذاء المكتنز بها لايبدأ جنينها بنمو عنى وربما ضعف فى أوائل أدوار نموه دون أن يتعافى لانتاج نباتات معتادة . والبزور الكبيرة الجسم تخرج نباتات تتفوق فى الثقل والحجم والورق ومساحة مسطح الورق

أما اختلاط البزور الناشئة جيداً بالبزور الضعيفة فيؤدى الى انتاج نباتات قوية وأخرى ضعيفة فتعلو القوية على الضعيفة فتزيد ضعفها وتقلل المحصول

وقد تكون نباتات البزور الواطية أكثر تعرضا للأمراض والحشرات ويتأخر بلوغها فى كثير من الاحوال

والبزور تحمل كثيراً من أمراض النباتات وتكون سبباً فى انتشارها بالمحصول كأمراض السويدة

ومعظم الزارعين لايقبلون على شراء البزور المغشوشة أو المخلوطة لانها تنتج محصولا يكون فى العادة واطى السعر فى السوق كما أنها فى الغالب تحمل معها بزور حشائش ضارة مؤذية تصبح آفة للمحصول بالمزرعة كحشائش الهالوك والحامول أو تكون سبباً لايذاء الحيوانات التى تتغذى على المحصول أو تسبب موتها

وقد انتشرت تقاوى الحشائش بمحاصيل الحقل انتشاراً عظيما جعل مسئلة استئصال الحشائش من الحقول المزروعة أمراً عظيم الاهمية

الظروف التى تؤثر على مرتبة البزور : —

والظروف التى تؤثر على مرتبة البزور هى :

(١) طريقة الانتاج : لكيما ينتج الزارع بزوراً جيدة سليمة ناشئة جيداً غير مغشوشة يجب عليه أن يحضر تقاويه (يكسر تقاويه) بنفسه وان يحتفظ بأصل لها يجعله أساساً لاكثار تقاويه منه . ويجب عليه أن يزرع الاصل فى أرض جيدة ويخدمه خدمة جيدة ويزيل الحشائش منه عند ظهورها قبل حصاد محصول البزور

ويحتاج انتاج التقاوى الجيدة بالأرض الجيدة الى عناية وانتقاء . ومن الصعب جداً انتاج التقاوى الجيدة فى أرض فقيرة بطرق الزراعة المهملة

والمكاسب التى يتحصل عليها من البزور الجيدة تسد مسد مايزيد من العناية والعمل اللازمين لانتاجها بل تفوقه

(٢) طريقة التهيئة : — والبزور المعدة للزرع يجب أن تهيأ وتحضر باعتناء شديد وقت الحصاد وفى الفترة التى بين الحصاد والتخزين الاخير . ويجب الاحتراس فى الحصاد فلا يحصد المحصول حتى تنتج البزور لان البزور الغير النضيجة ينقصها فى العادة السمنة والعنفوان . ويجب منع الماء من الوصول الى البزور والحبوب الصغيرة لاسيما وهى فى الاكياس والزكائب لأن الحبوب المبلولة تحمى فيضعف انباتها

ويجب نشر البزور فى طبقة رقيقة عقب دراسها مع مداومة تقليبها حتى تجف جيداً

والأفضل فى حالة الذرة الشامية والذرة الرفيعة المصرية أن تحصد التقاوى منفصلة عن باقى المحصول وأن توضع فى مكان تجف فيه بسرعة . وفى أثناء حصد التقاوى من عيدانها وهى قائمة فى الحقل يمكن تجنب النباتات التى يظهر عليها ضعف من أى نوع كان فلا يؤخذ منها للتقاوى وكذلك لايؤخذ للتقاوى من كيزان العيدان المكسورة أو المائلة المنعطفة ولا من الكيزان الذابلة ولا من التى انكسرت عراجينها ولا من كيزان العيدان التى ماتت قبل أوانها لأن نباتاتها تكون فى العادة عرضة للاصابة بالأمراض كما أن منتوجها يقل كثيراً

والمفضل أن يصطفى للتقاوى كيزان ناضجة كبيرة الحجم مأخوذة من نباتات قائمة سوقها ماتزال خضراء وكيزانها محمولة على ارتفاع مناسب على عراجين قوية سليمة

وفى حالة البرسيم وما شاكله والغلال يتخذ ما يماثل هذه الاحتياطات مع مراعاة منع المحصول من أن يحمى سواء قبل الدراس أو بعده .

(٣) طريقة التخزين : — ان أهم احتراس يجب مراعاته فى تخزين التقاوى هو الوثوق من أن تكون التقاوى جافة قبل التخزين وتحفظ جافة أثناء التخزين . فالبزور

اذا خزنت فى غرف رطبة تنحط بسرعة حتى لو كانت جافة جيداً قبل التخزين والبزور التى هى عرضة للاصابة بالحشرات كالسوس وخلافه أثناء التخزين يجب معالجتها قبل تخزينها لابادة هذه الحشرات وبعد ذلك تحفظ البزور فى أماكن أو أوعية مقفلة جيداً

المكاسب التى تعود من استعمال البزور الجيدة

دلت التجارب على ان المحصول الذى يستخدم فى زرعه بزوراً ثقيلة يكون منتوجه أكثر من منتوج المحصول الذى يستخدم فى زرعه بزور خفيفة . وكذلك الحال بالنسبة للبزور الكبيرة والبزور الصغيرة من تقاوى المحصول .

وفى كثير من الاحوال يفضل غربلة التقاوى قبل بذرها لفصل الصغيرة الحجم والخفيفة الوزن عن باقى التقاوى

والبزور الواطية الحيوية تسبب خسارة كبيرة بسبب ما يتكبده الزارع من خسارة العمل فى زرع أرض لا تخرج زرعاً فضلا عما يصيبه من الخسارة فى نقص المنتوجات

ونسبة النابت من التقاوى الجيدة تفوق بكثير نسبة النابت من التقاوى الرديئة

واختبار قابلية الحياة فى البزور تزيد مكسب الزارع . واستخدام التقاوى المريضة ينقص المنتوج كثيراً أما استخدام التقاوى السليمة فيزيده لاسيما اذا كان الطقس صالحاً أثناء وقت النمو

طرق الحصول على التقاوى الجيدة : —

يمكن الحصول على التقاوى الجيدة بالطرق الآتية وهى : —

(١) الانتقاء والتربية بالمزرعة

(٢) الشراء من تجار معتمدين أو مربين معتمدين

(١) تحسين التقاوى بالمزرعة : — يجب على كل زارع أن لا يهمل تحسين التقاوى التى ينميها بمزرعته لأن التصنف يحصل فى جميع الاتجاهات فاما أن يحدث تحسيناً فى التقاوى أو يحدث عكسه فاذا لم يبذل جهد لاختيار أحسن التقاوى للزرع ولم يعتنى

بقطع دابر الامراض والمخاليط ينحط منتوج أكثر الاصناف

وشراء التقاوى التى يمكن انتاجها بالمزرعة عمل فيه مضيعة فى العادة اذ يدخل فى ثمن الشراء مصاريف النقل وثمن الاكياس وما شاكلها ومكسب التاجر . فضلا عن ضرورة التأكد من الجهة التى هى مصدر التقاوى لتكون التقاوى المشتراة ملائمة للمناخ

ومنتوج التقاوى التى تربى فى المزرعة يكون فى العادة أكثر من منتوج التقاوى التى تستجلب من بلاد أخرى بعيدة أو قريبة . أما مسألة تحسين النبات بالمزرعة فسيأتى الكلام عليها فى موضع آخر

(٢) شراء التقاوى : — من المفضل دائما فى شراء التقاوى أن يحصل الشارى على ضمان كتابى من البائع يضمن فيه مرتبة التقاوى . والتقاوى المضمونة مفضلة عن الغير مضمونة ولو كانت أرخص منها بكثير

وللتقاوي المشتراة عدة طرق لاختبارها سيأتى الكلام عليها

البزور التى تنبت والتى لا تنبت : —

تمتاز البزور التى تنبت بأنها تنتفخ وتهضم الغذاء الآلى المكتنز فينشأ جنينها وينمو أما البزور النضيجة التى لا تنبت فتنقصها هذه الخواص أو بعضها . ويمكن تقسيمها الى ما يأتى : —

(١) بزور جامدة لاتنتفخ أو تنتفخ ولكن ببطء عظيم

(٢) بزور ضعيفة الهضم لاتقدر على هضم الغذاء المكتنز

(٣) بزور ميتة لايمكن جنينها ان ينشأ

فالبزور الجامدة لاتنتفخ واذا انتفخت تنتفخ ببطء كبير بسبب ان أغطيتها ثخينة كثيراً أومندمجة كثيراً أو بها بعض مواد كيمية داخلة فى تركيبها وما الى ذلك من العوامل التى تعوق دخول الماء من الاغطية الى البزرة ومثل هذه البزور قد تبقى فى الارض مدداً طويلة دون أن تنبت

ويمكن اتقاء شر البزور الجامدة بالاتفاق مع التاجر على استنزال قيمة الموجود منها بالتقاوى من الثمن الاصلى . لأن البزور التى لاتنبت والبزور التى تنبت وتخرج بارضات ضعيفة كلها بزور عديمة القيمة

والقمح الذى يحصد فى فصل رطب أو يصيبه المطر يكون بعض حبه عرضة لضعف الهضم وتغير لون طبقة الهضم التى تحت الاغطية وتغير تركيبها فلا تفرز من العصارة المساعدة على هضم الغذاء أو تفرز القليل منها .

وأضمن طريقة لمعرفة ماتقدم هى طريقة انبات البزور

البزرة الغير النضيجة : —

ان المقصود هنا بالبزرة الغير النضيجة هى البزرة التى لم ينشأ لها جنين. ووجود أمثال هذه البزور فى التقاوى ينقص من قيمتها لأنه يقلل من نسبة الانبات المئوية .

وأمثال هذه البزور لاتنقى من التقاوى قبيل اختبارها كأنها لاقيمة لها فى اختبار النسبة المئوية للانبات بل يجب ابقاؤها واعتبارها ضمن التقاوى فى الاختبار

اختبار البزور أو التقاوى الجيدة لاجل البذر

وقلة الاهتمام باختيار البزور أو التقاوى الجيدة لاجل البذر ما تزال خلة شائعة بين فلاحى القطر المصري مع ان أهم احتياجات الزارع حصوله على التقاوى الجيدة لأن استعمال التقاوى الرديئة مخالف للاصول الزراعية الاقتصادية اذ يؤدى الى مالاتحمد عقباه من وجوه شتى كالاضرار بصنف المحصول وبمنتوجه فيعطى غلة ناقصة ويكون مجلبة للحشائش التى تعلو على نبات المحصول فتوخم الارض وقد يكون سببا فى انتشار عدة نباتات طفيلية بالمزرعة تسبب أمراضا لزروعها .

يتضح لك أن ما يبذر من التقاوى يجب ان يكون من أجود ما يمكن الحصول عليه لا سيما وان مصاريف زرع الفدان من المحصول وخدمته واحدة سواء عظم الزمام المزروع أو قلت مساحته . أما ما يوجد من الفرق فى الثمن بين الجيد من التقاوى وغير الجيد منها فلا يعتد به فى جانب الفوائد التى تعود على الزارع من

نتيجة المحصول النهائية لأن الفرق فى الربح من المحصول يكون اضعافا لا يقارن معه ما يوجد من رخص فى ثمن التقاوى التى ليست بجيدة

وليست التقاوى الرخيصة برديئة حتما ولكنها تكون فى الغالب كذلك . وشراء التقاوى التى لاشك فى جودتها ولو كان ثمنها فوق الاسعار الجارية بشيء قليل يعوض لا محالة فى الغلة الناتجة . والثمن المرتفع ليس بالدليل الذى يركن اليه دائما للحصول على التقاوى الجيدة بل يجب أن لا يكون له فى حد ذاته اعتبار فى مشترى التقاوى الجيدة التى لا بد من ارتفاع ثمنها على كل حال لندورتها أو لكثرة الطلب عليها وتفوقه عن المعروض

الغرض من اختبار البزور أو التقاوى

أول ما يجب أن يعنى به الزارع هو التأكد من أن ما يقع عليه اختياره هو من التقاوى التى تعطى النبات الذى يرغب فى زرعه (أى انها من نفس الصنف وأصيلة) وأن تلك التقاوى نقية صحيح مصدرها لاتحتوى على حشرات أو أمراض ولا على بزور ضارة ولا على نسبة عظيمة من المواد الغير آلية وانها حافظة لقوة الانبات وما يترتب عليها من القيمة الزراعية الكافية وهلم جرا . وذلك لا يتم للزارع الا بعد اختبار صفات التقاوى قبل اختيارها للبذر .

طرق اختبار البزور : — وتوجد عدة نقط لمراعاتها عند تعيين البزور تعييناً وصفياً . ففى بعض الاحوال تقدر قيمة البزرة تقديراً تقريبياً بفحص شكلها وهيأتها ولونها ورائحتها كما هو متبع عند بعض الزارعين وهذه الطريقة قد تفيد أحياناً مع الواسع الخبرة بالبزرة المداوم على استعمالها الا انها فى حد ذاتها غير وافية بالغرض تماماً بل قد تؤدى الى أغلاط جدية

ومن الضرورى اختبار البزور وفحصها الفحص الكامل لتقدير قيمتها تقديراً كاملا صحيحاً .

والبزور المستكملة الاوصاف هى التى تكون كل بزرة من بزورها قادرة على اخراج

نبات قوى سليم من الصنف المرغوب

وتختبر البزور من وجوه عدة . واليك أهم طرق اختبارها :

المصدر : — من الصعب تعيين مصدر البزور بالدقة . وقد يمكن تعيينه الى حد ما بمراعاة مايوجد بالتقاوى من الغلت أو الوسخ فبزور البسلة فى أغلب الاحوال توجد بين الفول الصعيدى بينما بزور « الدحريج » توجد بين الفول البحيرى . واذا لم يوجد بالتقاوى غلت أو وسخ يمكن الحصول على بعض معلومات مفيدة من وزن البزرة المطلق الذى يزداد مضطرداً مع الارتفاع عن سطح البحر ومع البعد عن خط الاستواء .

ومن الملائم معرفة مصدر التقاوى ان كانت من الوجه القبلى أم من الوجه البحرى من مصر اذ يجب احتساب مفعول البرد الشديد وهجير الشمس لأن ماينتجه المحصول سيتأثر بهما . ويقال ان البزور التى يؤتى بها من بلد جاف لتزرع فى منطقة رطبة تفقد فى العادة مقاومتها للاصابات الفطرية وان بزور الجهات الشاهقة العلو والارتفاع لاتكون موافقة للجهات الواطية

النقاوة : — يراد بالغلت والوسخ مايوجد بين البزور من الأجسام الغريبة عنها وهى تشمل كل شىء غير التقاوى (أى البزرة الحقيقية) المطلوبة مهما كان ذلك الشىء قيما . فالبزور المكسورة ولو أنها من البزرة الاصلية تعتبر غلتاً فى التقاوى كالبزور الفاسدة والمعفنة . وكذلك الاغطية والاغلفة الثمرية تعتبر وسخاً

والغلت أو الوسخ قد يكون : —

١ — ترابا وقذراً وحصى ورملا

٢ — بزوراً غير أصلية وبزور حشائش وغيرها

٣ — بزوراً مكسورة

ووجود الغلت والوسخ ينقص من قيمة التقاوى لقيام الشارى بدفع ثمن فيما لايحتاج اليه . وقد لا يكون لذلك كبير أهمية فى حالة النباتات التى تزرع المرعى ويكون اختلاط تقاويها مما لايجعل فارقاً بينها فى العلف الناتج منها

وبعض الحشائش مكروهة لأنها تبيد نبات المحصول وقد يكون من الصعب إزالتها ولهذا السبب يجب فحص بزور البرسيم والكتان فحصاً جيداً للوقوف على مقدار خلوها من بزور الكشوت أى الحامول التى يمكن معرفتها من لونها وشكلها الخاصين بها .

والظمير حشيش شائع فى القمح والشعير ولكنه نادر الوجود فى تقاويهما فحبوبه تنضج قبل حبوبهما وتقع فوق أرض الحقل وتبقى بها الى أن يحين شهر نوفمبر التالى فتنبت وتنتج غلتها . ووجود الحشائش فى المحصول يجلب زيادة فى مصاريف تنظيفه

وقد توجد مع التقاوى قطع من الطين والثرى فتشترى بالثمن الذى تشترى به التقاوى . والحبوب التى تستعمل للتغذى يجب أن تكون خالية من كل جسم صلب من شأنه أن يؤذى بصحة الآكل .

ولا يكتفى فى فحص التقاوى بتعيين مقدار ما بها من الغلت بل يجب تبين طبيعته لما فى ذلك من الأهمية فقد يكون الغلت مواداً غير حية كالتراب والبزور المشوهة والرمل أو مواداً حية كبزور الحشائش والفطر الطفيلية . فالمواد الحية فى البزور تنقص من قيمتها التجارية أما المواد الغير الحية فتنقص الثمن فقط دون القيمة .

وتعيين أنواع البزور الاجنبية التى توجد فى التقاوى يحتاج الى عناية خاصة والى خبرة . أما الشائع ظهوره بها فسهل المعرفة .

وقد يكون الغلت طبيعياً بسبب عدم امكان الحصول على أرض نظيفة لزرع المحصول بها لأجل البزور أو بسبب اختلاطها عن غير قصد وقت جمع البزور . وقد يضاف الغلت بطريق الغش كاضافة بزور أقل جودة عن البزور المطلوبة وقد تكون الاضافة جزئية أو كلية كما أن البزور نفسها قد تكون صنفاً من نوع النبات غير الصنف المرغوب الذى هو أوفق لمناخ المزرعة وأرضها مع جودة منتوجه ومقداره ومع امكان الحصول على ضمانة من البائع فقد يحدث انحطاط أو تغير عظيم فى الصنف بعد ظهوره للمرة الاولى

والزراعة فى مثل هذه الظروف هى أصح الطرق فى تعيين ذلك وعليه فلابد فى مثل هذه الأحوال من التعويل على شهرة البائع وسمعته

ولتعيين النقاوة أو النظافة فى أى كمية من البزور لابد من الحصول منها على عينة متوسطة وذلك بخلط التقاوى وتقليبها جيداً قبل أخذ العينة منها لفحصها .

وعند فحص العينة يؤخذ مقدار معلوم منها ويغربل على التسلسل بواسطة غرابيل تتفاوت فى سعة عيونها لاخراج الوسخ والغلت وما يتبقى بعد ذلك ينقى باليد ولا بأس من الاستعانة هنا بالعدسة الزجاجية

ولتعيين البزور النقية يؤخذ وزن العينة ويطرح منه وزن الغلت فيكون الباقى هو وزن البزور النقية أما عامل النقاوة فيكون الكسر الاعتيادى الذى بسطه وزن العينة وليكن (ح) ناقصاً منه وزن الغلت والوسخ وليكن (غ) ومقامه وزن العينة (ح) أى كما يأتى $\frac{\text{ح} - \text{غ}}{\text{ح}}$. واذا أريد استخراج النسبة المئوية للتقاوى النقية أى المقدار بالوزن فى كل مائة رطل من العينة يضرب ناتج الكسر فى ١٠٠ كما يأتى $\frac{\text{ح} - \text{غ}}{\text{ح}} \times ١٠٠ = \text{س} ٪$

وقد يبين بعضهم النقاوة المئوية بالعدد ولكن هـذه الطريقة غير تامة ويمكن اتباعها فى التقاوى التى يكون الموجود بها من الوسخ بزور فقط

والأرقام الآتية مثال للنسبة المئوية للنقاوة فى بعض البزور المصرية كما وجدها أندرو لنتون (راجع صحيفة ٢٠٠ من مجلة الجمعية الزراعية الخديوية لسنة ١٩٠٠ عدد ٥) وهى : —

	النقاوة
القمح	٩٩٪
الشعير	٩٨٪
الذرة الرفيعة	١٠٠٪
الكتان	٩٨٪
العدس	٩٩٪
الفول	١٠٠٪
البرسيم الحجازى	٩٧٪
« المصرى	٨٨—٩٦٪
الحلبة	٩٨٪
القطن	١٠٠٪

وهذه الارقام لاتعتبر قاعدة يمكن تطبيقها على الدوام

الكفاءة الانباتية أو قوة الانبات : — ونقاوة البزور لاتكفى وحدها لضمان قيمتها بل لا بد من التأكد من عدد البزور القادرة على الانبات والنمو .

وعدد البزور القادرة على الانبات يختلف مع عمر البزرة التى كلما تقدمت فى العمر ضعفت قوة انباتها . وبعض البزور تحفظ قوة انباتها عدة سنين دون أن تنحط والزمن الذى تبقى فيه حافظة قوة انباتها دون ان يطرأ عليها طارىء يختلف تبعاً لعدة ظروف أخصها التخزين والنضج بل ربما اختلف أيضا باختلاف البلاد ومناخها .

وقد يغش بعض البزور ببزور مهشمة من نوعها أو من أنواع أخرى أو ببزور حشائش غير مفيدة تشبهها حجماً ولوناً وأحياناً يميتون بزور تلك الحشائش بتعريضها الى الحرارة قبل اضافتها حتى لاينكشف الستر ويظهر الغش بظهور نباتاتها فى الحقل. وكثيراً مايضاف الى البزور الحديثة بزور منها قديمة كما يفعل بعض تجار البزور وقد يرجع ضعف الانبات الى عدم تكامل نشأة الجنين أثناء النضج أو الى حصول ضرر له وقت الدراس أو لارتفاع درجة حرارة مكان التخزين أو زيادة رطوبته . وقد يرجع عدم انبات البزرة الى موت جنينها ومن المستحسن الحصول من البائع على ضمانة عن الكفاءة الانباتية وأن لاتشترى بزرة من تاجر يرفض اعطاء ضمانة عنها .

واختبار الانبات يعمل فى البزرة بعد تنقيتها مما بها من الغلت والوسخ وله عدة طرق منها وضع عدد من البزور (٣٠٠ مثلا) على ورقة من ورق النشاف ندية غير

مبلولة موضوعة فوق طبق ثم تغطية البزور بورقة أخرى مثلها وتغطية الكل بعد ذلك بطبق آخر يكفى عليه ويمكن الاستعاضة عن الطبق الاخير بلوح من الزجاج لمنع تبخر الماء تبخراً سريعاً وبعد ذلك يوضع الكل فى مكان دافىء أصلح مناخاً . ودرجة حرارة الانبات تختلف باختلاف البزور. وعلى القائم بالتجربة مراعاة ذلك والحصول على تلك الدرجة من الحرارة بوسائل صناعية أحياناً ولا بد من رفع الطبق العلوى أثناء التجربة لتهوية البزور وطرد غاز ثانى أوكسيد الكربون المتكون واستبداله بأوكسيجين من الهواء وكذلك ترفع البزور النابتة فى كل مرة بمجرد ظهور الجنين والزمن الذى تأخذه التجربة يختلف باختلاف البزور ويمكن الاستعاضة عن النشاف بقطع من الفلانلا أو الرمل الرطب أو ثرى من أرض الحقل ولا تستعمل النشارة لانها تضر الجنين أو أجزاء منه وتبيدها فتوقف الأنبات .

وورق النشاف كاف للبزور الصغيرة أما الفلانلا فللبزور الكبيرة وانبات البزرة فى رمل أو فى ثرى فى أناء لا يرى فيه جذر النبات لا فائدة منه لأنه لا يمكن من رؤية البزرة النابتة وبعض البزور لا يصح انباتها الا فى الرمل .

واذا أريد القيام بعمل أوفى من ذلك فى الاختبار لحفظ شروط الانبات على وتيرة واحدة يستعمل جهاز خاص لهذا الغرض يسمى المنبت وهو أصح نتائجا من غيره . .

ويجب الالتفات لمقدار الماء اللازم للبزرة وقت الانبات فالبزور الكبيرة تحتاج كميات كبيرة من الماء . أما الصغيرة فتحتاج لاقل منها بكثير وبعض البزور يحتاج الى حفظ الرطوبة والحرارة على وتيرة واحدة وبعضها يحتاج الى تبادل الرطوبة والجفاف ليسرع انباتها. وفى كل يوم من أيام الاختبار ترفع البزور النابتة من بين اخواتها وعند الأنتهاء من الاختبار يحسب عدد ما نبت وما لم ينبت من البزور ومنه تتبين النسبة المئوية وذلك بايجاد عامل الانبات أولا وهو كسر بسطه عدد ما نبت من البزور ومقامه مجموع ما نبت وما لم ينبت وبعد ذلك يضرب هذا العامل فى مائة فتكون النتيجة هى النسبة المئوية .

ولمعرفة النسبه المئوية العامة من البزور المفيدة الحية فى أى مقدار من البزور وليكن ١٠٠ رطل تضرب النسبة المئوية للنقاوة فى النسبة المئوية للكفاءة الانباتية ثم يقسم حاصل الضرب على وزن الكمية وهو مائة ويكون الناتج عدد الأرطال من البزور المفيدة فى كل مائة رطل من عينة البزور وهو المقدار ذو القيمة الحقيقية للزارع ومنه يعرف مقدار رخص العينة أو غلوها وذلك بما يوجد من الفرق فى النسبة المئوية للقيمة الحقيقية (القيمة الزراعية) والثمن سواء كان الثمن واحداً لكل عينة أو كان مختلفاً . وفى العينة تكون البزور الرخيصة فى ثمن وحدة الوزن أو الكيل أغلى من الغالية فى ثمن تلك الوحدة لأن الأثمان يجب أن تكون متناسبة مع النسبة المئوية للقيمة الحقيقية . هذا فضلا عن أن البزور الضعيفة الانبات كثيراً ما تعطى نباتات ضعيفة تبيد فى الغالب . ومقدار البزور اللازمة لبذر الفدان الواحد يتوقف على القيمة الحقيقية (القيمة الزراعية) كما هو مبين آنفاً .

سرعة الانبات (مجهوده) — والبزور وقت الأنبات لا تنبت كلها بسرعة واحدة بل تختلف كثيراً فى ذلك حتى لو تساوت الظروف الخارجية كالهواء والرطوبة والدفء . وهذه الفروق ترجع الى خواص الجنين الموروثة والى طبيعة غطاء البزرة وعمرها ونضجها وغير ذلك . وأجود البزور نضجا تكون أسرع انباتاً من غيرها . وبعض البزور تكون أسرع انباتا اذا مضت عليها مدة قصيرة بعد الحصاد كالقطن مثلا والأنونا وبعضها تكون أسرع فى وقت حصادها مباشرة كالمنجة مثلا

والبزور الغير الناضجة تعطى نباتات ضعيفة واذا حفظت تفقد قوتها الأنباتية بسرعة عن غيرها . ويجب التمييز بين القوة الانباتية وسرعة الأنبات لأن المطلوب من البزور بوجه عام هو السرعة والتساوى فى الأنبات لتتمكن النباتات من الثبات فى الأرض بأسرع ما يمكن دون أن يتفوق نبات على نبات آخر فى النضال لأجل الحياة ويتقوى عليه فيؤخر نموه وحمله وبذلك يؤثر على المجموع فى الحقل . وبطء النمو فى

النباتات دليل على ضعف فى بنيتها . والنباتات على كل حال نظيكة فى أدوار نموها الأولى وكل ما من شأنه ايقاف سير النمو فى هـذا الوقت يهيء للحشرات والفطر فرصة كما ان الظروف الغير موافقة من ظروف الارض والطقس فى الغالب تبيد النباتات المتأخرة التى من هذا القبيل

ومدة انبات البزور تختلف تبعاً لأنواع النباتات فبعضها لاتنبت الا بعد مضى عدة أشهر مهما كانت ظروف الانبات وبعضها يظهر جذيرها فى بضع ساعات ويرجع ذلك فى الغالب الى طبيعة النباتات وقد تبقى البزور ساكنة من جراء أغطيتها التى تمنع وصول الماء الى داخل البزرة بسبب بنائها وتركيبها الكيمى وتعرف أثناء الاختبار بقلة انتفاخها عن غيرها . ونظراً لمقدرتها على الانبات لاتعتبر فى عداد البزور التى لاقيمة لها أصلا . وقد يزيد عدد البزور التى من هذا القبيل فى السنين الجيدة حينما تنضج البزور نضجا جيداً فتزيد النسبة المئوية للبزور الجامدة

الوزن : — توزن البزور عادة لتعيين قيمة العينات التى من نوع واحد بالنسبة لبعضها ووزن البزور فى بعض الاحوال وسيلة مهمة لتعيين الجيد من الردىء .

وتوزن البزور لثلاثة وجوه متميزة وهى : —

(١) مقارنة وزن وحـدة الحجم من البزرة مع وزن الجسم نفسه من الماء أى « الثقل النوعى »

(٢) مقارنة وزن عدد محدود من البزور ويسمى أحيانا « بالوزن المطلق »

(٣) مقارنة وزن مكيال محدود أى وزن حجم من البزور والمعتاد فى مصر هو وزن الاردب أو الكيلة ويسمى « بوزن الحجم »

الثقل النوعى : — وتعيين الثقل النوعى للبزور مفيد من الوجهة النظرية على الاخص . وطريقة اختبار البزور بالقائها فى الماء وملاحظة مايعوم وما يغوص منها لها دخل بالثقل النوعى . والثقل النوعى للبزور يتوقف على الأخص على تركيبها الكيمياوى وعلى وجود فراغات على سطحها أو داخل جسمها تحت القصرة أو بين الفلقات أو فى نسيج الاندوسبرمة

وأهم مركبات البزور (كالنشاء والسكر والخلوز والبروتين) ماعدا الدهون والزيوت أثقل من الماء . وأغلب البزور تغطس فى الماء وتبتل بسهولة اذا لم يوجد بها فراغات للهواء . وتتفاوت البزور فيما تحتويه من الهواء وفى خشونة سطحها وعدم تساويه وشعره

وبعض البزور التى تغوص فى الماء بسهولة عقب الحصاد تفقد فى الغالب من مائها بالتبخر البطىء اذا ماحفظت وتصبح أخف وأقدر على العوم من جراء دخول الهواء فى جوفها وملئه الفراغات المتروكة بها وقد يساعد الاختبار على تعرف البزور القديمة منها . أما البزور التى بسطحها شعر وما اليه فلا يفيد معها الاختبار ويؤدى الى الشطط

الوزن المطلق : — وهو عبارة عن وزن عدد من البزور مثل ماية أو ألف بزرة ومنه يمكن معرفة الوزن المتوسط للبزرة والوزن المطلق فى النوع الواحد من البزور يكون متناسبا باضطراد مع حجمها واذا أخذ وزن ماية حبة من كل عينة من عينتين من الذرة الشامية أو أخذ وزن ماية بزرة من كل عينة من عينتين من الفول يسهل تعيين العينة التى هى أكبر حجماً . وبزور النباتات تختلف فى حجمها . وحجم البزور التى تنتجها الزهرة يكون فى العادة متناسباً عكسياً مع عدد البزور . فالزهرة التى تنتج عددا قليلا من البزور تكون بزورها أكبر حجماً من بزور الزهرة التى تنتج عدداً كثيراً وليست بزور النوع الواحد من النبات بمتساوية الحجم دائماً بل يظهر فيها تباين حتى فى نفس القرنة الواحدة وفى السنبلة الواحدة . ففى قرنة البقول تكون أثقل البزور عند وسط القرنة لاعند طرفها . وفى كوز الذرة الشامية وفى سنبلة القمح أو الشعير تكون أثقل الحبوب لدى منتصف الكوز أو السنبلة أو تحته بقليل أو فوقه بقليل تبعاً للنوع . والحبوب تزداد فى ثقلها من قاعدة السنبلة حتى منتصفها ثم تأخذ بعد ذلك فى النقص حتى قمتها . وأثقل حبة فى السنبلة هى التى تنتجها الزهرة الثانية

وبخلاف ما لوضع البزرة على النبات من تأثير على حجمها ووزنها فللمناخ والاسمدة دخل فى تعديل حجم البزرة ولم يتم للآن تعليل هذا الامر تعليلا تاما . ومما لاشك فيه ان البزور الاكبر حجماً تكون أثناء نشأتها أعظم تغذية وأكثر غذاء مكتنزاً

لجنينها عن البزور الصغيرة الحجم . والازهار التى فى وسط سنبلة القمح تتفتح قبل غيرها وتبكر بالبدء بنشأتها كما ان الثمار التى فى وسط السنبلة تكون فى النضج آخر ماينضج من ثمارها لأن زمن تخزين الغذاء الاحتياطى فيها أطول مما فى الحبوب النامية فى أى جزء آخر من أجزاء السنبلة ولذا تكون هى الاكبر حجماً كما هو المنتظر من التغذيه الزائدة . وحجم البزرة يتوقف لدرجة ماعلى المناخ لأنه يؤثر على مقدار مايقوم النبات بتمثيله

وعلى العموم كلما كبرت البزرة فى الحجم (مع عدم الالتفات الى الكبيرة فوق المعتاد فربما كان كبرها عن مرض) كان النبات الجنين أكثر قوة وغذاء لتغذيته فى أول نشأته مما يجعل جذره أكبر فيمكنه من أن يكون أسهل تثبتاً فى الارض وأقدر على القيام بالتمثيل لتفوقه فى السطح الورقى على النبات الاصغر منه بزرة .

ونباتات البزور الصغيرة تكون أقل قوة حيوية من نباتات البزور الكبيرة لأنها أكثر منها عرضة للابادة بظروف المناخ والارض الغير موافقة لها . والمحصول الناتج من البزور الكبيرة يفوق المحصول الناتج من البزور الصغيرة لأن نباتات البزور الكبيرة تكون أكبر من نباتات البزور الصغيرة بسبب انتقال خصلة الحجم من الأب الى الابن

ووزن المائة أو الالف بزرة من عينتين دليل صحيح على مابينهما من الفرق فى متوسط حجم بزور كل منهما كما انه عظيم الأهمية لأنه الطريقة المعول عليها والأسهل فى مقارنة قيم العينات لانتاج محاصيل قوية صحيحة بشرط أن نعرف الكفاءة الانباتية

ويمكن استعمال هذا الاختبار بنجاح فى فحص أنواع البزور الحقيقية كما انه يكون أوضح ويستحسن فى الحبوب. فاللمعة واللون يدلان قليلا على قيمة العينة أو لايدلان على ذلك (فى الحبوب) لأن القشور قد تكون موجودة ناشئة جيداً وتكون الثمار والبزور التى بها ملفوحة لافائدة منها دون ان يرى عليها من الخارج مايدل على ذلك. وقد تكون البزور عبارة عن قشور خاوية لايظهر عليها فرق

والوزن المطلق فى عينات البزور يظهر الأحسن ما فيها بسهولة ولذا يجب أن لا يحصل التغافل عن هذا الاختبار فى فحص أنواع البزور لما له من الاهمية مع ما فيه من البساطة

وزن الحجم — ما زال وزن الحجم شائع الاستعمال لمقارنة قيمة عينات البزور وتقاوى الغلال . وكان استعماله فى الاصل لتعيين ومقارنة الحب لطحنه الى دقيق . وهو يصلح لهذا الغرض مع بعض التقييد اذا كانت المقارنة خاصة بعينات من نوع واحد من الحب فكلما ثقل وزن الاردب من عينة من الحب يكثر ما به من الجوهر عما فى مثله من عينة أخرى أخف منها كما أنه يكون اكثر منه دقيقا. وإذا نظر الى مقدار الجوهر وكتلته دون التفات لمرتبته فوزن الاردب يفيد فى مقارنة قيمة العينات المختلفة واذا قورن على هذا النمط عينتان من الحب مختلفتان كقمح احمر وقمح أبيض فان وزن الاردب فيهما ليس من الضرورى أن يظهر قيمتهما بالنسبة لبعضهما لأن عينة القمح الحمراء الثقيلة قد لا تكون ثمينة بقدر عينة القمح البيضاء التى هى أخف منها لأن مشتملات الحبة فى الحالتين ليست من مرتبة واحدة فى اعتبار الطحان والخباز . وهناك اعتبارات من جهة اختلاف نسبة النخالة للدقيق الخاص لا يصح اغفالها فى الحالتين وذلك مما يجعل المقارنة فى الحالتين طريقة لا يعول عليها .

ووزن الحجم فى حد ذاته قليل الاهمية فى تقدير قيمة ومرتبة عينات البزور بالنسبة لبعضها لتستعمل فى اخراج نباتات المحاصيل . والناس يفرضون على وجه العموم انه كلما ثقل وزن الاردب كان ذلك افضل لجميع الاغراض ولكنه فرض لا يصح اطلاقه لأن وزن الحجم أو وزن الاردب يتوقف على عدة من خصائص البزرة أهمها ما يأتى: —

ا — نوع البزور ان كان فولا أو برسيما أو كرنباً

ب — طبيعة المواد التى تتركب منها البزور وثقلها النوعى . فنسبة المقادير لبعضها من النشاء والدهن والخلووز وغيرها من الجواهر فى البزور لها أعظم تأثير

على وزن الاردب ويتضح لك تأثير التركيب لو تصورت أن البزور عند كيلها تملأ المكيال بأكمله دون ترك فضاء بينها فيكون الوزن المتحصل عليه حينئذ راجع الى الفروقات فى الوزن النوعى للجواهر التى بالبزور . فاذا غلبت كمية النشاء فى عينة والدهن فى عينة أخرى فان الأولى تعطى وزناً أثقل فى الاردب عن الاخرى لان النشاء ثقله النوعى ٥ر١ وأما الدهن ٩ر٠ فقط . والحبوب الصلبة من النوع الواحد من الغلال تكون فى العادة أثقل فى الاردب عن الدقيقية حتى لو كان حجم الحبوب واحداً . ومقدار الماء فى البزرة يؤثر على الوزن فكلما قل الماء زاد الوزن بحيث أن البزور وقت حصادها تكون فى الغالب أقل وزناً فى الاردب عما اذا حفظت مدة بعد ذلك . والبزور غير الناضجة تكون عادة أخف من التي يترك لها الوقت الكافى لتنضج .

جـ — ووزن الاردب يتوقف على مقدار الفراغ المتروك بين البزور وعلى طريقة رصها فى المكيال وهو مملوء بها

والمميزات الرئيسية لتعيين ذلك هى الحجم والهيئة وطبيعة سطح البزور . فالبزور الكبيرة من هيئة واحدة لا تجتمع مع بعضها مثلما تجتمع البزور التى هى أصغر منها . والبزور المدورة تجتمع أقرب لبعضها عن البزور الطويلة . والأنواع الناعمة السطح تنحدر أو تنزلق بسهولة وتصطف أقرب لبعضها عن البزور الخشنة التى عليها شعر .

ومقدار القش وغيره من الوسخ والغلت وطريقة ملء المكيال لما يؤثر على الوزن . فالوزن يختلف فى حالة القاء البزور فى المكيال ببطء عما فى حالة القائها فيه بسرعة شديدة .

ووزن الاردب لا يتناسب دائماً مع حجم البزرة فقد يكون متناسباً طردياً فى بعضها ومتناسباً عكسياً فى بعضها الآخر . وبزور الفول أو البسلة المتوسطة الحجم أثقل من الكبيرة أو الصغيرة فى وزن الاردب

وأحياناً لا يختلف الوزن مهما اختلفت الاحجام . ولا يوجد ارتباط ثابت بين وزن الاردب والتركيب الكيمياوى والحجم والهيئة وغيرها من خصائص البزور وعليه فلا توجد فائدة كبيرة فيه لتعيين مرتبة البزرة للبذر .

ووزن الاردب المستعمل فى مصر فى تجارة الغلال وغيرها بسواحل الغلال ليس بوزن حجم لكل عينة بل هو وزن قررته الحكومة للأردب عامة من كل صنف فجعلت وزن : —

أردب القمح ١٥٠ كج ، أردب البرسيم ١٥٧ كج ، أردب الشعير ١٢٠ كج
« الذرة الشامية ١٤٠ كج ، أردب الذرة الرفيعة ١٤٠ كج، أردب الفول ١٥٥ كج
« العدس الصحيح ١٥٧ كج، أردب العدس المجروش ١٣٢ كج، أردب القطن ٢٧٠ ط = ١٤٤ كج

الشكل واللون واللمعة والرائحة

وكلها مميزات ثمينة عظيمة الفائدة تلو لما سبق ذكره من فحص النقاوة وقوة الانبات والوزن المطلق . وهى فى الغالب من بقية المرشدات الوصفية فى حالة عدم تيسر تعيين ما هو أهم منها

الشكل : — والبزور التى لم يتكامل نضجها أو عاقها عائق أوقف نموها أثناء نشأتها تبدو عليها دلائل عدم تكامل شكلها فهى تلفح وتكمش ويكون غطاؤها مجعداً وتختلف طولا وعرضاً وغلظاً عن التى نشأت نشأة جيدة ومن هذا القبيل حبوب الغلال التى نضجت بسرعة بواسطة جفاف متناه أو التى انضرت نباتاتها بهواء أمالها فانضجعت أو تأثرت من اصابتها بحشرات أو فطر .

والبزور الجيدة النضج تظهر سمنة واستدارة فى الشكل مما يمكن اتخاذه بوجه عام دليلا على أن الجنين والاندوسبرمة يملآن كل الفراغ المحاط بغطاء البزرة . ومقارنة القطاع العرضى لحبة الشعير تظهر أن الشكل يكون أكثر استدارة وأن

الزوايا تكون أقل بروزاً فى الحبوب الصبية وهـذا مما ينطبق أيضاً على كثير من
بزور البقلية والصليبية ولا يمكن تعميمه فى البزور والثمار المحاطة بأغطية صلبة

اللون : — وجميع بزور النباتات فى صباها مخضرة اللون باهتته وكلما نضجت
يظهر بها لون آخر خاص واضح . وفى العينة الناضجة تكون كل البزور ذات لون
واحد عادة وفى بعضها الآخر لايتأتى ذلك بل تتفاوت فى اللون فيما بينها ولو كانت
ناتجة من نوع واحـد من النبات ونضجت نضجاً جيـداً متساوياً . ولم يستتب
الرأى للآن فيما اذا كانت تصنفات اللون فى هذه الأحوال وما شاكلها متناسبة مع
التباينات فى مقدرة الأنبات . وجميع البزور التامة النضج السليمة تظهر لوناً معتاداً
فاذا لم يوجد فى أية عينة بالسوق يجلب اليها الريب والشكوك . وأشهر أسباب تبديلات
اللون هى الرطوبة والعمر والحصاد قبل النضج . وجميع البزور الغير الناضجة تكون
خضراء اللون كما يرى فى معظم البقلية أما فى الصليبية التى عادتها أن تكون سمراء
داكنة اللون جداً أو سوداء فيكون اللون فيها أقل اسمراراً أو محمراً والبزور المخضرة
كبزور البرسيم المسقاوى تسمر اذا خزنت والداكنة اللون من الصليبية يصبح لونها
رمادياً قذراً

ولون الشعير الاصفر الباهت يسمر اذا تعرض لنـدى ثقيل أو لمطر .
والرطوبة فى أى شكل من أشكالها تبدل من لون البزور . يرى مما تقدم ان فحص
لون البزور يظهر عيوباً فيها غالباً وأهل الغش من التجار وغيرهم يلجأون الى عمليات
مختلفة لصبغ البزور التى تغير لونها أو تبييضها لارجاع لونها اليها ثم يعرضونها فى المتجر
كعينات جديدة أو يخلطونها مع غيرها

اللمعة والرونق : البزور الصبية الجديدة لبعض أنواع النباتات تكون بشرتها
ملساء مصقولة لامعة كبزور البرسيم . أما بزور البرسيم الحجازى فلا تظهر الا القليل
من ذلك . واستخدام اللمعة للدلالة على الصفة محدود الاستعمال

وفى البزور اللامعة طبيعياً يكون اللون المعتم دليل الكبر فى العمر أو دليل

الحصاد الردىء أو التخزين المؤذى . وقد يستعمل الزيت أحيانا لاعطاء لمعة مصطنعة
ورونق للبزور القديمة والرديئة وذلك بتقليبها داخل زكائب قديمة ملوثة بالزيت
يتحصل عليها من المسارج . وفى هـذه الاحوال يجب اختبار البزور التى يشتبه فيها
فاذا كانت كمية الزيت كثيرة تخض البزور مع الماء فتعوم نقط الزيت على سطحه
وأحكم من ذلك ان توضع البزور فى زجاجة بها كؤول نقى ثم تسخن على اللهب بخفة
فيذوب الزيت فى الكؤول ثم يصب الكؤول فى زجاجة أخرى بها ماء مقطر بارد
فينفصل من الكؤول نقط رفيعة من الزيت تعطى السائل منظراً لبنياً . أما اذا لم يوجد
زيت فالماء والكؤول يبقيان رائقين .

الرائحة : وبعض البزور لها رائحة فى صباها تذهب منها فى كبرها فالخيمية
يوجد بجدار ثمارها قنوات زيتية تفوح منها رائحة بينة فى صباها تقل أو تزول منها اذا
خزنت كما فى الجزر . والبزور العفنة التى أضرتها الرطوبة والفطر تسهل معرفتها من
رائحتها . ويرى مما تقدم أن فحص البزور من الوجوه التى سبق ذكرها فيه غاية
الاطمئنان لمن يريد انقاص الغش الى أدنى حد له .

أشهر الغش فى عينات البزور المصرية

ان الغش الذى يحصل فى تجارة البزور المصرية أكثره فى مصدرها وطبيعتها
وكميتها ووصفها . فالغش فى مصدر البزرة كأن يعطيك التاجر بزور شمام معتاد باسم
شمام باسوس أو تقاوى قمح من الصعيد وأنت تريد تقاوى حنطة من الوجه البحرى
أما غش طبيعة البزور فكاستبدال البرسيم المسقاوى كله أو بعضه ببزور البرسيم الفحل
لرخص ثمنه عنـه . أو استبدال البرسيم البعلى بالفحل أو كما يصنع فى أوروبا من
استبدال البرسيم الحجازى بالحندقوق .

أما الكمية فتغش باضافة مواد لاقيمة لها كالرمل الذى يقرب حجمه من حجم
البزرة أو باضافة الطين المكسر الى أجزاء صغيرة تقرب من حجم البزرة . وكثيراً
مايضاف الطين والرمل الى الغلال والفول وغيرها فى صعيد مصر وفى مصر السفلى.

وقد اشتهرت بلدة سنديون من مديرية القليوبية باضافة الرمل الى القمح وهرسهما معاً فينفصل القشر عن الحبة ويتركمهما فيزيد الكيل ويظهر الحب القديم بمظهر الجديد فى لمعته . ويمكن معرفة هذا الضرب من الغش بفحص الحبة بواسطة العدسة الزجاجية فيرى أن الموجود من الوبر فى رأس الحبة قليل . ووجود الرمل والقشر يظهر بالفحص أيضاً . وبعض الناس يجهز الطين ويبيعه بالاردب للتجار الذين يشترونه بالثمن ويضيفونه على القمح والفول وغيرهما ويبيعونهما بثمن البزرة النقية (٢٢—٢٣ قيراط فى الساحل مع أن أردبها لا يزيد عن ٢٠ قيراطاً)

(٤) تحسين التقاوي

المعتقد فى زروع المحاصيل التى تزرع بالمزرعة أنها أصناف مزروعة من أنواع وحشية.ولا بد للأنسان دائماً من زرع الأصناف الزراعية وتحسينها لأن بعض الزروع تميل الى الرجوع بسرعة لحالاتها الوحشية القديمة . ويمنع رجوع النباتات لأصنافها الوحشية القديمة بالطرق الآتية : —

١ — انماء زرع المحصول فى مناخ موافق له
٢ — « الزرع فى أرض موافقة له
٣ — « « بزراعة وفلاحة موافقة له .
٤ — تحسين تقاوى الزرع .
٥ — تغيير التقاوى من وقت لآخر .

أما الاوجه الثلاثة الأول فتختلف باختلاف الزروع وسيأتى الكلام عليها فى باب كل زرع من زروع المحاصيل المصرية

ومن افضل الطرق التى يتسلط بها الزارع لزيادة غلة المحصول هي طريقة استعمال أجود التقاوى والبزور وأجود النباتات لما يعقب ذلك من زيادة منتوج الفدان فتنقص وحدة كلفة الانتاج ويزداد المكسب للمنتج وتقل الكلفة للمستهلك .

ومن المستحسن بل من الواجب على كل زارع أن ينتج تقاويه الخاصة به فى

مزرعته فيختار لها أحسن قطعة من أرض المزرعة يعتنى بزراعتها وتسميدها جيداً لهذا الغرض للاسباب الآتية وهى: —

(١) انه يصادف اكبر الصعاب فى الحصول على التقاوى اللازمة له الوافية بمرامه

(٢) يمكنه أن يختار تقاويه من قسم من زرع المحصول تحققه بنفسه ووثق من انه أتى بغلة وافرة جداً .

(٣) اذا اشترى التقاوى فانه يشتريها عادة بثمن أغلى من ثمن التقاوى التى يربيها بنفسه فى مزرعته .

(٤) اذا اشترى التقاوى فقد تكون مريضة بدرجة فادحة .

طرق تحسين التقاوى أو البزرة

ان البزرة عند ما تبذر فى الأرض وتنبت ينمو جنينها الى نبات يكبر حتى يبلغ ويحمل ثماره المحتوية على بزور المحصول . وفى أثناء ذلك النمو يظهر على نبات الزرع صفات الوالدين كلها أو بعضها التى انتقلت اليه بالوراثة من جنين البزرة .

ومعنى ذلك أن بعض الخصال (الصفات) فى النباتات هى وراثية ويمكن تكاثرها بالبزرة وهذه الصفات الوراثية تثبت اكثر فأكثر متى خلدت أثناء عدة أنسال يقل الميل بعدها الى الرجوع . والأرض والمناخ تأثير على البزرة لأن التغذية الرديئة لا تساعد على انتاج بزرة جيدة المرتبة . ومربى البزرة المنسبة يلزمه أن يزرع ويخدم أرضه باعتناء كما يجب وأن يصطفى فى الوقت نفسه نباتات بها الخواص والصفات المرغوبة الموافقة . وباستمراره على هذا النمط بضعة أعوام يثبت هذه الصفات المشكورة فى جنين بزوره فلا يتغير صنف زرع محصولها ولا سلالتها .

وتحسين البزرة اذاً يكون بتثبيت الاصناف الموجودة أو بايجاد أصناف جديدة جيدة . وطرق تحسين البزور هى موضوع تربية النباتات ، فلما بدأ الأنسان الاشتغال بالزراعة قام بوقاية النباتات والاشجار ليحصل منها على غذائه

ويستتر خلفها من تأثيرات الظروف الغير الموافقة . فيحفظ بذلك الأشكال المرغوب فيها من الانواع التى وقع الاختيار عليها .

وأكثر الأصول الوحشية لنباتات الزروع الحالية للمحاصيل قد انقرضت من الوجود منذ زمن ولم يبق منها الا ذراريها التي احتفظ بها الانسان الى اليوم بالانتقاء الصناعي الذى أجراه عن قصد أو على غير هدى ولا تعمد فى الطفر والكوادن الطبيعية .

وكودنة النباتات كانت معروفة عند الأمم القديمة ولما ظهر الأوربيون فى ميدان العمل وتبعهم فى ذلك الأمريكيون وباقى الأمم الأخرى المتمدنة برعوا جميعاً فى تربية النباتات وتحسين الموجود من أصنافها واحداث الأصناف الجديدة وتثبيتها فكان أول ما اتبعوه من الطرق فى تربية النباتات وتحسينها طريقة الانتقاء الصناعى لأفراد من نباتات الزروع الموجودة بانتقاء أفضل بزرة فى أفضل نورة على النبات واختيار الاحسن من بين نباتات النتاج الذى يظهر . كما أنهم اتبعوا طريقة انتقاء نبات واحد من زرع المحصول واكتفوا به دون اجراء انتقاء بعد ذلك فى ذريته . وقد أدت الطريقتان الى بعض النجاح لأنهما عبارة عن عزل عتر خالصة أرقى من الأصناف المعتادة الموجودة ومنهم من اتبع الكودنة فى النباتات وانتقى ماراقه من ذراريها ومنهم من انتقى حسب شكل بعض أجزاء النباتات ككدرنة البطاطس ومنهم من قام بالانتقاء حسب النسبة المئينية لبعض الجواهر الموجودة وهلم جراً . فرقّوا الأصناف التى كانت موجودة فى عهدهم

ولما حل القرن التاسع عشر وسهلت المواصلات وازداد التبادل بين بلاد العالم اتسعت أشغال الزراعة وأخذ عمل تربية النباتات فى التقدم بأوروبا ثم بمحطات التجارب فى أمريكا. واتجهت الجهود الى تحسين زروع المحاصيل كالحنطة والقطن وبنجر السكر وقصب السكر وغير ذلك واستخدمت فى الاكثر تلك الطرق التى استعملت فى الماضي الا أنها جعلت منظمة مضمومة الى بعضها لزيادة المنفعة

ويمكن تقسيم طرق التربية والتحسين بوجه عام الى ما يأتى :—

(١) انتقاء الاشكال المرغوبة

(٢) الكودنة .

ويعقبها الاستعمال المباشر أو الانتقاء وتثبيت الجديد من العشائر أى الأصناف ويجب على من يستخدم هذه الطرق أن يكون له غرض محدود يرمى اليه . والقاعدة أن يفضل استعمال الانتقاء وعزل أفضل العشائر . فاذا لم يتحصل من هذه الطريقة على الافراد المرغوبة يلتجأ الى استزادة التصنف بكودنة بعض الأفراد الحائزة لبعض الخصال المرغوبة على أمل جمع خصال الأبوين المرغوبة فى فرد واحد والعشائر أى الاصناف التى تنتج يجب أن تكون أحسن وأفضل من الأصناف التجارية الموجودة على الاطلاق . وعليه فلا بد للمربى من أن يلم الماماً تاماً بالأصناف الموجودة فى القطر قبل أن يبدأ بعمل التربية فيه .

الانتقاء :—

ان الغرض من الانتقاء هو حفظ نوع المحصول الموجود وتحسينه فينتقى من زروع المحاصيل وهى فى الحقل قبل الحصاد أو يجرى الانتقاء بعد الحصاد باليد أو بالماكينات اذا كان الغرض فصل البزور السمينة . وقد ينتقى أحياناً من التقاوى التجارية المنسبة .

وطريقة التربية بالانتقاء تميل لزيادة نسبة الأفراد التابعة لنموذج مظهرى خاص فى صنف أى شعب يعنى الأفراد التى تنتج مثل بعضها . والانتقاء ذو قيمة من حيث ان كل الاصناف مكونة من عشائر تختلف عن بعضها فى بعض الخصال . وغرض طريقة التربية بالانتقاء هو عزل أفضل العشائر أى الانواع الأولية من الصنف . ويمكن تعريف النوع الاولى بانه طائفة صغيرة داخل صنف بوتانيقى أو بستنى

والانتقاء أهم خطوة فى التحسين وطريقة معترف بحسن مفعولها ونتائجها واذا

خابت مع أحد في العمل فربما يكون ذلك لعدم استعداده أو لخطأ منه أو لشيء آخر

وعند اجراء الانتقاء يجب دائماً احلال الفائدة الاولى المحل الاول من الاعتبار لأن النقطة الاساسية هي منتوج المحصول الذي يجنى لاخواص اجزائه

والفرد هو الوحدة التي تعتبر . ونبات البطاطس بحمله هو الوحدة لا البطاطسة الواحدة . وعرش البطيخ وليست البطيخة الواحدة هي الواجب اختيارها لأن البطيخة الواحدة الجيدة قد تكون هي الوحيدة التي أنتجها النبات .

والانتقاء المستمر أي المداوم عليه لازم لحفظ محاصيل المزرعة عند معيارها الحاضر . والمعيار المتحصل عليه هو الجزء الأعلى من منحنى التصنف الذي يميل الى العودة للمتوسط اذا لم يعمل الانتقاء باعتناء

وأكثر النباتات يبدو منها تصنف أكثر من المنتقى . وتوحيد النسق والشكل في الغالب مهم كالزيادة في المنتوج . والتوحيد في الحجم واللون والمظهر العام هو ذو أهمية في بيع الخضراوات والفاكهة أكثر من مجرد الحجم أو الطعم .

واليك ضروب الانتقاء التي تجرى لتحسين صنف المحصول وهي : —

(١) الانتقاء بالجملة

(٢) انتقاء العترة واختبار النتاج

(٣) انتقاء الطفر أو النبعات

(٤) انتقاء النباتات المقاومة للمرض أو المعصومة منه .

(٥) الانتقاء الكاوني

(١) الانتقاء بالجملة

وهو عبارة عن التقاط خيار أفراد النباتات من بين زرع المحصول وضم بزورها أو خلطها مع بعضها وتبذر البزور بالجملة دون فصل نتاج أي نبات فردي . وهذه الطريقة أبسط من طريقة النسب ولكنها تستغرق وقتاً أطول من وقتها لاتمام نفس

النتيجة . وفي الانتقاء بالجملة تكون المشائر الفقيرة عرضة لأن تحفظ مع الجيدة ولكنها تستبعد ببطء . وفي الانتقاء حسب النسب لا يستمر في الاختبارات سوى المشائر الجيدة أما الفقيرة فتستبعد مبكراً . وعليه ففي الانتقاء بالجملة يقترب تدريجياً من حد وهو حد أفضل عشيرة أي نموذج مظهري في الصنف (أي الشعب) غير ان هذا الحد لا يتوصل اليه مطلقا لوجود المشائر الفقيرة . وفي حالة الانتقاء حسب النسب يعزل في الحال أفضل المشائر

وفي طريقة الانتقاء بالجملة يجب المداومة على تكرار انتقاء أفضل النباتات في الذرية لحفظ التحسن الذي يكتسب . ويجرى الانتقاء في الصفات المرفولوجية أو حسب الثقل النوعي أو النسبة المئينية للجواهر الكيمية التي تعرف بالتحاليل كنسبة السكر في بنجر السكر وقصب السكر أو نسبة النشاء في القمح والارز والذرة وقد استعمل هذا الانتقاء في بنجر السكر والقمح وغيره من الغلال بأوروبا وفي الذرة بأمريكا فأنتج مع تكرار القيام به سلالات أرقى من التي كانت موجودة كما أظهر انه انتقاء عملي ذو مفعول في تحسين الخصال والصفات الكيمية والفوسيقية للحبوب وتحسين خصال أخرى في الذرة الشامية

وحصل تحسين القطن بالانتقاء بالجملة ولا يزال يحصل في أمريكا ومصر وغيرهما لتحسين متوسط تيلته ولمقاومة الامراض الفطرية ولتبكيره بالنضج اجتناباً لأضرار بعض الحشرات وهلم جرا

(٢) انتقاء العترة واختبار النتاج

انتقاء العترة ويسمى أيضا بالانتقاء حسب النسب هو عبارة عن انتقاء نباتات مفردة أي عتر خالصة من نباتات زرع المحصول واتباعه باختبار نتاجها بزرع بزور منها في سطور منسبة بأقسام من الأرض منفصلة مخصصة للاختبار بحيث يحفظ نتاج كل نبات أبوي منفصلا .

وبهذه الكيفية يعلم شكل كل فرد ينتقى وما يقوم به فيمكن الاحتفاظ بالافراد

التى هى أحسن من غيرها لاختبارات أخرى واخراج الافراد الفقيرة. وهذه الطريقة متبعة بأوروبا وأميريكا وغيرهما فى النباتات التى تخصب ذاتياً والنباتات التى تخصب اخصاباً خلطاً . وقد أسماها نيلسون مدير معمل مدينة صفالوف ببلاد السويد بطريقة النسب أو طريقة الزرع المنفصل أو الزرع المنسب حيث تزرع النباتات منفردة فى قطع من الأرض تنتقى لها حين العثور عليها مصادفة لاحداث أصناف جديدة . ولا يزال العمل جاريا فى صفالوف على الانتقاء بالجملة والانتقاء العترى الذى يعقبه اختبارات فى الحقل توزع التقاوى الناتجة بعدها على الزارعين

واستخدام الأنتقاء العترى فى حالة النباتات التى تخصب ذاتياً يسمح للمربى بايجاد انفصال سريع للعِترِ الخالصة من الشعب المختلط

وطريقة انتقاء العِتْرَة قد استخدمت فى الغلال سنيناً وما زالت للآن شائعة الاستعمال فى العالم فى تحسين المحاصيل ونتائجها قيمة . وهى تستعمل فى حالة النباتات التى تخصب ذاتياً كالقمح والنباتات التى تخصب خلطاً كالذرة الشامية

وقد استعمل الانتقاء العترى واختبار النتاج بأمريكا فى الذرة الشامية والقطن وغيرهما من النباتات التى تخصب اخصاباً خلطاً فحفظت أفراد النباتات ضد التلقيح الأجنبى ومنع عنها منعاً باتاً . ولقح كل منها تلقيحاً ذاتياً أثناء عدة أنسال فأمكن بذلك عزل عدد من العشائر المتميزة مرفولوجياً وأثبت ان الشعب (ويراد عادة الصنف ولو أن الشعوب كما فى الزراعة تكون مكونة من مخاليط من الأصناف وتكون التصنفات عادة دقيقة ليست سهلة الوضوح دائماً) الاصلى مخلوط من نماذج أى من أنواع أولية يمكن فصلها عن بعضها بطرق النسب . والانتقاء يعزل النوع الاولى من الشعب المختلط أى الصنف ولكن الانتقاء الذى يجرى بعد ذلك فى نفس النوع المعزول لاتأثير له الا اذا ظهر تصنف وراثى . وعليه فالعترة الخالصة تحمل على أنها فئة من النباتات كلها ذات بنية واحدة وتنتج مثل بعضها

ويمكن تعريف العترة الخالصة انها نتاج فرد هو موزيجوتى يخصب اخصاباً ذاتياً

وعليه فيجب أن تخصب نباتات العترة الخالصة اخصاباً ذاتياً وأن تصدق فى انتاجها وأن تكون هوموزيجوتية .

ويستعمل فى هذه الأيام اختبار الصنف من النباتات لتحسين العشائر القديمة أو لانتاج عشائر جديدة .

(٣) انتقاء الطفر أو النبعات

قد يظهر بغتة فى زرع المحصول تصنفات جديدة لاتنسب الى السكودنة وهى تصنفات طوعية ووراثية تتبع قوانين الوراثة الميندلية . ومع أن ظاهرة الطفرة لاتزال موضع جدال للآن حتى ليعتبرها بعضهم أنها كوادن ميندلية كما قام بعضهم الآن يؤمن على هـذا القول ويزيد عليه بأن الطفرة لاوجود لها الا فى بعض النباتات المزروعة المستمرة على الأخلاط الطبيعى فيما بينها . وعلى كل لنعتقد بوجودها ولنسعى فى البحث عنها والتقاطها بين الزروع لما فى ذلك من الفائدة العملية بل لنسعى فوق ذلك فى ايجادها فى النباتات كلما تيسر ذلك

وقد عثر بعضهم على طفر برعمية لاسيا بين الأصناف البستانية ويرى بعضهم أن التحسين الذى حصل فى مقدار السكر بالبنجر يرجع الى عوامل الطفرة . ويقال بوجود الطفرة فى القطن والحنطة والشعير والذرة والبطاطس والطماطم والفول وغير ذلك .

ومتى عثر على طفرة يجب تكثيرها بالتكاثر الخضرى اذا أمكن والافبالبزرة وهذا يكون سهلا فى النباتات التى تخصب ذاتياً أما اذا كان النبات مما يخصب اخصاباً خلطاً طبيعياً فالأمر يختلف عن ذلك لا سيما اذا لم يكن ليتكاثر بالتوالد الخضرى . وفى هـذه الحالة اذا أريد اختبار البنية الوراثية للطفرة يمكن تلقيحها ذاتياً بطريقة صناعية واخلاطها مع غيرها واختبار ذراريها . أما اذا ظهر أن التصنف غير وراثى فيحتاج الأمر لتكرار الانتقاء فى كل نسيلة

(٤) انتقاء النباتات المقاومة للمرض والمعصومة منه

ان الأنواع الطبيعية تقاوم المرض فى الغالب وتكون معصومة منه وظهور الأفراد المقاومة أو المعصومة من المرض مفيد جداً ويجب الاهتمام كثيراً بالنبات الذى تظهر عليه هذه الصفات فليحتفظ به ويكثر من صنفه

(٥) الانتقاء الكلونى

يدخل تحت هذا كل تحسين النبات على أساس استعمال أساليب التوالد اللاتزاوجى سواء بانتقاء الكلونات (أى طائفة من الأفراد الناتجة من فرد أصلى بعملية من عمليات التوالد اللاتزاوجى كالتجزئة والبرعمة والتطعيم بالقلم والبصلات والعقل الخ) من الشعب المختلط أو بانتقاء وتكثير التحوير والتهذيب الذى يوجد فى الكلونات فينتقى من أصناف البطاطس التجارية ماهى أكثرها انتاجاً بين الاصناف المرغوب فيها عن غيرها من وجهة طلبات السوق . والانتقاء البرعمى هو من قبيل هذا الانتقاء فى أشجار الثمار مثلا تحسن الثمار بانتقاء براعيم من أفراد راقية أو من أجزاء خضرية ويرى بعض ذوى الرأى أن الأصناف تظهر أحياناً من البراعيم والانتقاءالبرعمى مهم من الوجهة البستانية وله مفعول فى تأمين زيادة الغلةأو اكتشاف سلالات أرقى من غيرها . وقيمة الانتقاء تتوقف على طبيعة التصنف البرعمى

والتصنف البرعمى فى النباتات على ضربين : (١) تحويرات (٢) وطفر فالتحويرات شائعة فى كل النباتات وتعرف بسهولة حتى فى البراعيم الساكنة فبعضها تظهر تصنفاً فى الحجم ومثلها فى الغالب لا تورث وترجع الى مجموع ظروف موجودة وقت نشأة البرعوم سواء كانت بيئية أو غير ذلك

أما الطفر البرعمية ولو أنها نادرة فان الصفات الجديدة التى توجدها تنتقل بالوراثة . وبعد ظهور هذه الطفر وانتقائها يجب المحافظة على نموذجها مثاله فى أشجار الموالح وفى البطاطس ولذا فان الانتقاء البرعمى مهم فى تربية البطاطس وقصب السكر الخ .

اختبار القوة الوراثية : — واختبار قوة نقل الصفات الجيدة الى النسيلة التالية هو فى الواقع انتقاء آخر فالأفراد الجيدة لا تنتج احيانا أفرادا جيدة . وبانتقاء أحسن الكيزان من الذرة الشامية مدة عدة سنين بأمريكا حصل تحسين كبير فى المحصول وقد كان فى الامكان الوصول الى تحسين أكثر من ذلك لو اختبرت القوة الوراثية .

والمرغوب فيه هو انتقاء الأفراد التى نتاجها جيد لا الأفراد التى مظاهرها جذاب فقط

استزادة التصنف : — التصنف هو الظاهرة التى بواسطتها تتباين الاعضاء الجثمانية (أى اعضاء الجسم أو الجسد) المتماثلة من الفرد الواحد أو من الافراد التى من نوع واحد .

ويتباين الكائن الحى عن أبيه أو عن آبائه تبايناً تختلف درجته وفى الغالب يظهر بعض خصال جديدة فيعرف بالصنف

والقدرة على التصنف عامة عند جميع الكائنات الحية . والخصال التى تتباين فيها الأبناء عن الآباء أو الاجداد هى تصنفات .

وهذه التصنفات أو التباينات اما غريزية أى مورونة فتكون قابلة للانتقال بالوراثة . واما تحويرات تظهر فى الذرية رداً على تغيرات بيئية أو يحرزها الكائن الحى مدة حياته فقط فتكون تصنفات مكتسبة لا تنتقل بالوراثة .

وظهور التصنف هو الذى يساعد على تحسين النباتات وايجاد الاصناف الجديدة المرغوبة .

ويمكن استزادة التصنف بواسطة أى تغيير فى البيئة كالتغيير فى الغذاء أو فى المناخ .

وبخلاف التغيير فى البيئة يمكن استزادة التصنف بالكودنة وكل من كان همه انتاج اشكال جديدة محتاج الى تجربة استزادة التصنف .

والافضل فى العادة للأغراض المعتادة بالمزرعة اجراء الانتقاء من التصنفات العديدة الموجودة من قبل

الـكوْدنةُ (أى الهجنة) والأخلاط

لقد تقدمت هذه الطريقة منذ ظهور نتائج تجارب ميندل النمساوى فى البسلة والأمل كبير فى حسن نتائج هـذه الطريقة فى المستقبل القريب . وقد سبق اتباعها للحصول على أصناف جامعة لبعض خصال وصفات مرغوبة . كما أنه سبق استعمالها من الوجهة الميندلية لأحداث حنطة تقاوم الصدأ عديمة السفا وافرة الغلة بها أجود الصفات لعمل الخبز . وقد تحصلوا عليها بكودنة حنطة منحطة المرتبة مقاومة للصدأ مع حنطة عرضة للصدأ عالية المرتبة لان حالة المرض سائدة فى الغالب على حالة الصحة فظهرت الأشـكال المقاومة فى النسيلة البنوية الثانية لا الاولى . وقد استعملت هذه الطريقة للذرة بأمريكا لاستزادة الانتاج وجمع الخصال والصفات

وقد استعملها فى مصر أيضاً الدكتور بولز الذى أصبح عمله وبحثه فى القطن أساساً لطريقة التربية بالنسب والـكودنة . فمع أن القطن يخصب ذاتياً لدرجة كبيرة فان الحشرات تبكر بزيارته فى أوقات الصباح وبذا يحصل به فى الحقل بعض الاخلاط الطبيعى الذى قدره الدكتور بولز بنحو ٥ — ١٠ ٪ كما أن القطن عرضة للتأثيرات البيئية وهى ظروف تجعل فى التحسين بعض الصعوبة . ولاحظ كوك أن خصال الأبوين وصفاتهما تزداد فى النسيلة البنوية الأولى (وذلك من الصفات المعروفة عن الخلط عامة) ولذا أنه حبذ استعمال بزور كودن النسيلة البنوية الاولى من الأخلاط المعروفة لتحسين مرتبة التيلة فى القطن

وقد سرى استعمال هذه الطريقة الى أشجار الفاكهة كالتفاح مثلاً لانتاج أصناف جديدة لزرع البزور الناتجة وانتقاء أفضل بارضاتها

وقد جرى فى الاستعمال الآن اخلاط ثلاثة أصناف أو أكثر بالتوالى مباشرة للحصول على مجموعة خصال فى نباتات زروع الحب والزهر والثمر وفى نباتات البرسيم ونجحت العملية . وقد حصل انتاج كوادن نوعية لغرض مخصوص بواسطة كودنة نوع مع آخر ونجحوا فى ذلك كما انهم أجروا كودنة جنس مع جنس آخر وحصلوا

منهما على كوادن جنسية ولا فائدة للزارع فيها . وقد استعمل بعضهم الأخلاط المركب بين عدة أنواع مثل فيربانك الأميريكى الذى حصل منها على كوادن نوعية وحيدة أو ثنائيـة أو ثلاثية أو أكثر من ذلك كودنة كما أنه استنبط أشكالا أبلغها درجات الـكمال بواسطة الانتقاء الذى أجراه متبعاً فى عمله طرقاً عملية خاصة به ارتـكاناً على ما أوتى من مواهب وقوة ملاحظة نادرة وفوق المألوف .

وطريقة التربية بالـكودنة تميل لتغيير النموذج بادخال عوامل جديدة . وباجتماع العوامل ثانية تظهر فى الغالب عشائر بها خصال مرغوبة . وفضلا عن ذلك فان الـكودنة فى الغالب تزيد المنفوان ولو وقتياً

والفرد الناتج من الأخـلاط يحوى عوامل الوالدين ويسمى بالـكوْدَن .
والاخصاب الخِلطِ الذى يحدث بين آباء تنتمى الى عشائر وأصناف وأنواع وأجناس متباينة يعرف بالـكوْدَنةِ ، وليس من السهل تقدير قيمة الـكودنة . وقد أجرى البحث فى سلوك كثير من الخصال فى الـكودنة كما أجرى البحث فى الأفراد من حيث القامة والتبكير والمنتوج والمنفوان ومقاومة العطش ومقاومة المرض وتحمـل البرد وهلم جرا ووجد أنها تسلك بعض طرق محدودة

والـكوْدَنُ فى العادة أعفى بنية من أبويه ويصحب هذه الزيادة فى المنفوان عادة المقاومة للمرض وحسن الملاءمة للبيئة وزيادة حيوية البزور وتبكير الأزهار والبلوغ والنضج

ملحوظات

الـكوْدَنةُ هى الاخصاب الذى يحصل بين أفراد من أنواع أو أجناس متباينة فيخرج أفراداً قادرة على النشأة والنمو . أما الاخلاط فهو الذى يحصل بين أفراد من سِلاَلاتٍ من صنف واحد أو من صنفين متباينين من نوع واحد .

واخلاط السلالات أو الاصناف التى من نوع واحد يعطى نتاجا يسمى بالخِلْطِ ، أما إخلاط نوعين أو أكثر من جنس واحد فيعطى نتاجاً يسمي بالـكودن الجنسى .

أما كيفية اجراء الكودنة وأدوارها العامة وطرق اجرائها فى بعض نباتات خاصة كالقطن والذرة الشامية والقمح والبرسيم وغيرها فليس هنا محل لذكرها

الاستفادة من الكوادن فى تربية النباتات

ان أغراض الكودنة عديدة ولكنها تنحصر فى ضربين وهما:

١ — انتاج اتحادات جديدة مرغوبة . (٢) انتاج زيادة فى العنفوان فى النسيلة الكودنة الأولى . فالضرب الاول يشمل كل أدوار الغرض المعتاد من أخلاط النباتات الذى سبق الكلام عليه ، والخصال الجديدة المتحدة المرغوبة قد تكون مرفولوجيـة أو فسيولوجية أو اجتماعات من الخصلتين . وزيادة العنفوان تلاحظ فى الكوادن البنوية الأولى فتظهر فى كبر الحجم واسراع النمو وعظم الانتاج وزيادة التحمل ومقاومة العطش الخ . وذلك من كودنة أصناف وأنواع كثيرة القرابة ، وتختلف الطرق المستعملة فى النباتات الناتجة من البزرة عن الطرق المستعملة فى النباتات المتكاثرة خضرياً فيمكن زيادة الانتاج فى الكوادن البنوية الأولى فى الذرة وذلك باستعمال هذه الكوادن وزرعها بين الأنواع والأصناف التجارية والسلالات المحلية من الأصناف التجارية والسلالات المتوالدة حبيباً فيزداد الانتاج. ويجب مقارنة الناتج من الغلة ولذلك جملة طرق لامحل لسردها هنا. وفى الذرة يمكن زرع صنفين منها كل صنف فى صف بالتبادل فيتحصل بذلك على كوادن تكون حبوبها كبيرة الحجم ومحصول غلتها زائد القدر مع زيادة فى العنفوان عامة فى كل النبات . أما تطبيق هذه الطريقة فى النباتات التى تتكاثر خضرياً فهو فى الواقع نتيجة الطريقة التى استعملت فى التكاثر . والأصناف التجارية فى البطاطس والشليك كلها كوادن. وبعد اجراء الاخلاطات يصير أفضل نباتات النسيلة الأولى منبع صنف جديد. ويمكن تطبيق هذه الطريقة فى الشجيرات وشجر الفاكهة كالنخيل وليس ذلك فقط لأجل العنفوان بل كذلك لتحسين المرتبة . ويمكن استعمالها فى الهليون والراوند (الروبارب) وحشيشة الدينار وقصب السكر والبطاطة وكثير من النباتات كالكرم والموالح الخ .

وبعض أشجار الخشب أو الزينة السريعة النمو والتى من أصناف مختلفة أنتجت بأخلاط أشكال مميزة . وكانت الفائدة فى كودن النسيلة البنوية الاولى

الكوادن الطعمية

يسمى بذلك مايحدث بواسطة التطعيم من أن الطعم يأتى متوسطا فى خصال الاصل المطعم الذى أخذ منه القلم. وهو فى الحقيقة ليس بكودن بالمعنى الصحيح بل خليط من أنسجة من صنفين من النباتات يمكنهما أن يعيشا متحدين

ومن بزور هذا المسمى بكودن الطعم يمكن انتقاء واختبار النباتات التى تخرَّجَ منها ثم يختار أصلحها فى النهاية

تغيير التقاوى : — ان تقاوى بعض الزروع تحتاج الى تغييرها كل عام أو كل عامين بينما قد تبقى تقاوى زروع أخرى مستعملة عدة أعوام بالمزرعة دون أن يجد عليها شىء

والمحاصيل الجديدة أو الاصناف الجديدة المستجلبة من البلاد الاخرى تحتاج بوجه عام لتغيير تقاويها من آن لآخر أكثر من غيرها

واليك أسباب تغيير التقاوى : —

(١) ان الارض لاتكون جيدة فترجع المحاصيل القهقرى بحيث لايأتى المحصول بعد سنة أو سنتين الا بالقليل من الغذاء للانسان .

(٢) أن يتمكن الزارع من الحصول على محصول يبكر بالنضج

(٣) أن يتمكن الزارع من الحصول على محصول يعطى غلة وافرة

(٤) أن التقاوى اذا تكرر زرعها بأرض المزرعة عـدداً من الاعوام تنقص غلة محصولها عاماً بعـد عام فتحتاج الى تغيير الارض وما اليها لتقوية المحصول بعد الضعف الذى أصابه

(٥) أن يكون القصد الحصول على تقاوى تقاوم زروعها الامراض والعطش اذا شح عنها الماء

(٦) أن تكون تقاوى المزرعة محتوية على كثير من الحشائش أو تكون مصابة بالحشرات أو تكون مريضة

(٧) أن يكون الغرض الحصول على زرع محصول يأتى بغلة أرقى مرتبة من المعتاد زرعه بالمزرعة

(٥) استجلاب النباتات أو البزور

تستجلب النباتات بالسياحة أو بطلبها مباشرة من جهات بينها وبين البلد تشابه فتكون سبباً لايجاد أصناف جديدة أوفق أو أحسن أو لتكودن مع البلدية لبعض الاغراض

وجمع الاصناف الوطنية المزروعة واختبارها لانتقاء الاصلح منها أو للتكودنة طريقة مهمة فى تحسين النباتات تعود بنتائج عظيمة لان هذه النباتات الوطنية مهذبة عن غيرها لظروف البلد. والنظر العام متجه لتوسيع الحركة الكبيرة، حركة استزادة الغلة الزراعية ورفع مرتبة المواد الخام بتحسين النبات حتى أنهم عمموا البحث الآن فيرسلون الى البلاد الاخرى علماء يرودونها ويدرسون ثروتها النباتية ويقررون مايرونه وما يرون استجلابه من الاصناف الجيدة القيمة الى البلد لاختباره

(٦) مستلزمات الاصناف الجيدة

للجودة الأعتبار الأول فى كل شيء ومهما بلغت ظروف النمو مبلغها من الموافقة لا يمكنها أن توجد من الصنف الواطى منتوجا جيداً . واختيار الأصناف الملائمة الكثيرة الغلة أهم عامل فى يد الزارع من عوامل انتاج المحصول.

ومن مستلزمات الأصناف الجيدة عدة أشياء خليقة بالاعتبار والمراعاة فى اختيار الصنف أهمها ما يأتى : —

(١) الملاءمة (٢) المقدرة على الأنتاج (٣) النقاوة (٤) مرتبة المنتوج المعد للسوق أو للتغذية (٥) تحمل الشتاء (٦) متانة القش أو العيدان (٧) المقدرة على مقاومة المرض

الملاءمة : — من المهم جداً أن يكون الصنف الذى يراد اختياره ملائما للاقليم الذى يراد زرعه فيه قبل الحصول منه على أعظم منتوج . فبعض الأصناف عديمة القيمة فى كل الظروف تقريباً وبعضها تكون جيدة فى بعض الظروف ورديئة فى ظروف أخرى. فالقمح الهندى والقمح البوهى يجود زرعهما بالوجه البحرى ولايجود بمنطقة الحياض. والقطن الساكلاريدس يجود زرعه بالوجه البحرى ولا يجود بالوجه القبلى أو الفيوم . وبعض القمح الاوسترالى يجود زرعه فى أول سنة من دخوله القطر المصرى أى انه ليس من المحتم أن الصنف الذى يجود بمحصول جيد فى منطقة يجود كذلك بمحصول جيد فى منطقة أخرى . وقد يجود الصنف فى منطقتين بعيدتين عن بعضهما . وذلك دليل على أن اختيار الصنف الصواب يستدعى بحثاً واحتراساً. اذ قد يكون الصنف غير ملائم للأرض أو المناخ أو للاثنين معاً

الملاءمة للأرض : — وبعض الأصناف تجود فى بعض أراضى ولا تجود فى أراضى أخرى فالذرة الشامية « ناب الجمل » تجود وتكثر غلتها فى الأراضى الثقيلة عما فى الأراضى الخفيفة أما الذرة الشامية « المنيلاوى » فهى من الأصناف الصغيرة المبكارة وتجود فى الأراضى الخفيفة نوعا

الملاءمة المناخ : — وبعض الأصناف تلائم ظروفا من المناخ ولا تلائم ظروفاً أخرى غيرها. وأصناف الذرة الشامية تتأثر من العطش فيقل محصولها كما أن أصنافها المبكارة النضج يجود منتوجها فى الأراضى المعتدلة الرطوبة . أما أصنافها المتأخرة النضج فتكثر غلتها فى الرطوبة الوافرة .

طول فصل النمو : — ولطول فصل النمو تأثير واضح على المنتوج. فالذرة الشامية التى تنضج فى أربعة أشهر يكون منتوجها أكثر من التى تنضج فى شهرين اذا تساوت الأشياء الأخرى . اذ يجب أن يكون طول زمن النمو كافياً حتى تنتفع بكل الفصل الملائم لنشأتها.

المقدرة على الانتاج: — ومقدرة الانتاج فى الاقليم الملائم تتصنف فى الأصناف

المتباينة حين تنمو فى ظروف واحـدة وحين تزرع وتخدم بطرق واحدة . وبما أن الاصناف فى الغالب تلائم مناطق محـدودة فنتائج اختبارات الصنف التى تجرى فى جهات قريبة يعول عليها أكثر من نتائج الاختبارات التى تجرى بالجهات البعيدة . وقد أثبت الاختبار وجود تباين ظاهر فى مقدرة انتاج الاصناف .

النقاوة :— والصنف النقى مرغوب فيه فى العادة عن الصنف المختلط . وقد وجد فى بعض الأحوال أن المخلوط من الأصناف يأتى بغلة أكثر من نفس الأصناف اذا زرعت منفردة غير مخلوطة .

المرتبة :— ومرتبة المحصول الناتج مهمة كالكمية الناتجة أو أكثر منها أهمية فمن المرغوب فيه انتاج قطن أطول شعراً وقمح من أسمى مرتبة للطحن وبطاطس به الصفات اللازمة للطبخ

والأصناف تتباين فى المرتبة فأصناف القمح تتباين كثيراً فى الطحن والخبز .
ويجب فى اختيار الصنف مراعاة مرتبة المنتوج وكميته معاً .

تحمل الشتاء :— وأصناف المحاصيل تتباين فى تأثرها من برد الشتاء فبعضها يمكنها تحمل برد الشتاء وبعضها يضرها برد الشتاء بدرجة كبيرة .

متانة القش والعود .— تختلف أصناف الغلال فى ميلها للضجعان ومن اللازم اختيار الأصناف القائمة لا المنحنية للحصول على أعظم منتوج. ومتانة القش مهمة فى الأراضى الغنية حيث الميل للضجعان يكون فيها أكثر مما فى الاراضى الفقيرة

المقدرة على مقاومة المرض:— والرغبة كثيرة فى النباتات الخالية من المرض وذلك للحصول على أفضل الغلات. والاصناف تختلف فى مقدرتها على مقاومة بعض الأمراض

(٧) تأثير المخلوطات

بعض الأصناف تفقد مميزاتها بسبب الاختلاط أو من جراء عدم المداومة على الانتقاء . ويستحسن اجراء الانتقاء فى جميع أصناف المحاصيل لحفظ معيار الصنف .

وكثيراً أما اختلطت أصناف حتى وصلت لدرجة رديئة من الاختلاط بحيث لم يتيسر معرفتها

وكثيراً مايرى فى الحقل قمح بلا سفا بين زرع محصول القمح السافى كما يرى فى الحقل نباتات مبكرة بالنضج عن باقى زرع المحصول وما يرى فى المخزن من بعض الحب الاحمر بين حب محصول القمح الابيض . وهـذه المخلوطات فى الغالب هى نتيجة الاختلاط الميكانيكى لاسيما أثناء الدراس

وقد يوجد حب أبيض وحب أصفر أو أزرق أو أحمر فى الكوز الواحد من الذرة

ويجب تجنب اختلاط الأصناف لانه يمكن ان يسبب نقصاً فى المحصول وابتعاداً عن نموذج الصنف كما انه غير مستحسن أيضا خلط الاصناف الا اذا كان ذلك عن قصد مع وثوق الزارع من طرقه التى يتبعها لأن النتيجة تكون فى العادة نقص فى المنتوج وفقد فى مميزات الصنف .

(٨) القوى التى تتسلط على نمو النبات

القوى التى تتسلط على نمو النبات هى الوراثة والبيئة

الوراثة :—

الوراثة هى انتقال الخصال من الوالدين الى النتاج ، فبزرة الكرنب وبزرة القرنبيط تشبهان بعضهما ، وعند زرعهما فى الأرض يخرج الكرنب من بزرته والقرنبيط من بزرته لأن جنين كل بزرة قد ثبتت فيه مميزاته المستقبلة قبل خروج بزرته من ثمرتها . واذا زرع فى حقل واحد صنفان من القمح مع المساواة بينهما فى الخدمة فان أحدهما يعطى كعادته منتوجا ضعف منتوج الصنف الآخر

البيئة :

اذا زرع شخصان صنفا من القمح من تقاوى واحدة وحصل أحـدهما على غلة ضعف الغلة التى حصل عليها الآخر فالسبب فى ذلك يرجع إما لاختلاف فى وقت البذر أو لاختلاف فى طرق تجهيز الارض أو خدمتها أو تسميدها أو ريها وما الى ذلك أو بعبارة أخرى ان الفضل فى الزيادة يرجع الى البيئة التى هى أفضل من الاخرى

وجميع عمليات المزرعة تقريباً الخاصة بانتاج النبات تجرى بقصد تحوير الوراثة أو البيئة

تأثير البيئة :

للارض والمناخ تأثير عظيم على طول سلاميات الساق والمنفوان وللوضعة الجغرافية كذلك تأثير على طول النبات

وللبيئة تأثير على عدد سلاميات الساق. ومفعول البيئة لايحجب المميزات الصنفية

وللبيئة تأثير على تركيب حبوب الغلال. فتسميد القمح فى الادوار الأولى من نمو نباته بسماد نترات الصودا يسبب زيادة فى البروتين الموجود بالحبة أما تأخير التسميد حتى حلول دور اللبن فى نبات القمح فلا تأثير له على البروتين الذي فى الحبة

وتبعيد المسافة بين نباتات القمح أو الشعير يؤثر على الشطء . وبعض الأصناف تستفيد بالارض عن غيرها . وبعض الاصناف تختلف فى تأثرها من بعد المسافة بين نباتاتها .

الوراثة المندلية : —

قام ميندل بتجارب فى النباتات ودرس توارث الخصال المتقابلة وسلوكها فى الـكوادن . وأشهر تجاربه هى التى أجراها فى أصناف البسلة المعتادة التى تؤكل . حيث أخلط عدداً من نباتات كل صنف منها وعزل نتاجها فرداً فرداً مع حفظ نسب كل فرد ثم أحصى أفراد كل صنف من النتاج واختبر بنيته فى عدة أنسال متوالية

ومن تجارب ميندل فى أصناف البسلة انه لقح أزهار نباتات صنف من البسلة زهرته حمراء بلقاح نباتات صنف من البسلة زهرته بيضاء ثم أجرى بينهما تلقيحاً متناوبا بأن لقح أزهار النباتات التي أزهارها بيضاء بلقاح من النباتات التى أزهارها حمراء . ولما تحصل على بزور من النباتات الملقحة زرعها معزولة عن بعضها وحفظ لـكل منها نسبها . فحصل منها على نباتات كلها أزهارها حمراء . ولما جمع بزور هذه النباتات حفظها معزولة ولم يخلطها لحفظ نسبها ثم زرعها منعزلة عن بعضها مع حفظه

لنسب كل بزرة منها . فنتج عنده بزور حمراء (بنسبة ٣) وبزور بيضاء (بنسبة ١) أعاد زرعها معزولة فى زرع منسب فأخرجت نباتات أزهارها بيضاء أتت بزورها بنباتات بيضاء الازهار ذريتها دائماً بيضاء الازهار ، أما بزور النباتات التي أزهارها حمراء فقد أتت بنباتات بعضها حمراء الازهار (بنسبة ١) وبعضها الاخرى (بنسبة٢) كانت اذا اختبرت ذريتها تأتى بنباتات بالنسبة والأوصاف الآتية :

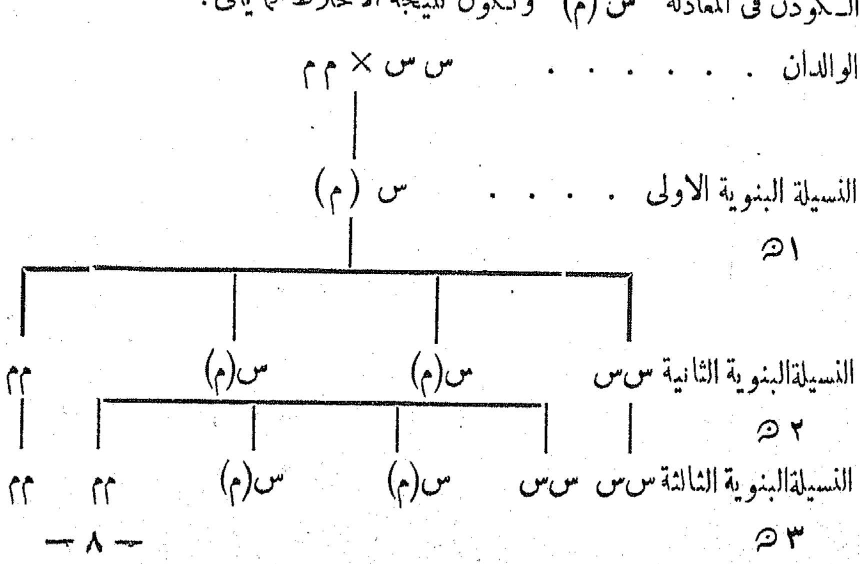
(١) ٢٥ ٪ نباتات حمراء الازهار ذريتها خالصة للون الاحمر

(٢) ٢٥ ٪ « بيضاء « « « الابيض

(٣) ٥٠ ٪ « حمراء « غير « الاحمر لأن من ذريتها نباتات حمراء الازهار بنسبة ٢٥ ٪ ونباتات بيضاء الازهار بنسبة ٢٥ ٪ ونباتات حمراء الازهار غير خالصة بنسبة ٥٠ ٪

والخصلة التى تظهر وحدها فى الـكودن دون الخصلة الأخرى المقابلة لها سماها بالخصلة السائدة ، وهى هنا خصلة اللون الاحمر ، كما أن الخصلة الاخرى المقابلة والمعارضة لها والتي لم تظهر مع انها احدى خصلتى الابوين سماها بالخصلة المتنحية

واذا رمز للخصلة السائدة بحرف س وللخصلة المتنحية بحرف م كانت بنية الـكودن فى المعادلة س (م) وتكون نتيجة الاخلاط كما يأتى : —



والخصلة التي بنيتها س س هي خصلة سائدة خالصة والتي بنيتها م م هي خصلة متنحية خالصة ، أما الخصلة التي بنيتها س (م) فهي خصلة سائدة غير خالصة أى أنها كودن ولو أنها فى مظهرها تشبه الخصلة س س السائدة الخالصة أى أن الثلاث خصال الاولى تظهر مثل بعضها ولا تميز من بعضها الا بتفاعلها فى الأنسال المتتالية فيرى أنها خصلة واحدة سائدة خالصة وخصلتان سائدتان غير خالصتين أى كودنتين يعنى أن النسبة هى ٢ من السائد الغير خالص وواحد من السائد الخالص ، أما نسبة المتنحي فهى ١ منه الى ٣ من السائد ، أو بعبارة أخرى أن النسبة كما يأتى :

¼ سائد خالص ، ½ سائد غير خالص ، ¼ متنحى خالص أى أن النسبة هى
١ : ٣

والمعادلة الآتية تبين لك ماسبق وهى : —

١ س س + ٢ س (م) + ١ م م .

فحبة لقاح الكودن (أو بعبارة أصح جاميطته) اما أن تحمل اللون الاحمر أو اللون الابيض على السواء دون أن تحملهما معاً . ولذا أن نصفها يحمل اللون الاحمر و نصفها الآخر يحمل اللون الابيض فى المتوسط . وكذلك يقال بالنسبة لبيضات الكودن (الجاميطات الأنثى) ان نصفها يحمل اللون الأحمر والنصف الآخر يحمل اللون الأبيض . وعند ماتتحد تحصل على النسبة والبنية المبينتين فى المعادلة السابقة فيتحد (أولا) الاحمر مع الاحمر (ثانياً) والأحمر مع الأبيض (ثالثاً) والأبيض مع الاحمر (رابعاً) والابيض مع الأبيض

واليك القوانين الآتية عن مجمل نتائج تجارب ميندل فى أخلاط الصنفين من البسلة وهى : —

(١) س س × س س = ١٠٠ ٪ س س
(٢) م م × م م = ١٠٠ ٪ م م
(٣) س س × م م = ١٠٠ ٪ س (م)

(٤) س س × س (م) = ٥٠ ٪ س س + ٥٠ ٪ س (م)
(٥) م م × س (م) = ٥٠ ٪ م م + ٥٠ ٪ س (م)
(٦) س (م) × س (م) = ٢٥ ٪ س س + ٥٠ ٪ س (م) + ٢٥ ٪ م م = ٣ س + ١م

فالنسبة ٣ : ١ هى فيما يختص بالزوج الواحد من الخصال

ويمكن حلها بالطرق الحسابية كما يأتى : —

(٣ + ١) = ١ + ٢ + ١

أما للزوجين فكما يأتى : —

(٣ + ١)^{٢} = ٩ + ٣ + ٣ + ١ وهلم جرا .

ويمكن تبيان ذلك بالمعادلات الجبرية كما يأتى : —

(ب + ب̅)^{٢} = ب ب + ٢ ب ب̅ + ب̅ ب̅ لزوج واحد

٢ ٢

= ب ب + ٢ ب ب̅ + ب̅ ب̅

(ب ب̅)^{٢} × (ت ت̅)^{٢} =

ب ت ب ت + ٤ ب ت ب̅ ت̅ + ٢ ب ت ب ت̅ + ٢ ب ت ب̅ ت = ٩
ب ت̅ ب ت̅ + ٢ ب̅ ت̅ ب ت̅ = ٣
ب̅ ت ب̅ ت + ٢ ب̅ ت̅ ب̅ ت = ٣
ب̅ ت̅ ب̅ ت̅ = ١

وقد خرج ميندل من تجاربه بالاستنتاجات الآتية وهى : —

(١) ان الاخلاط فى النباتات متناوب لافرق فيه اذا أتى اللقاح من زهرة نبات لتلقيح زهرة النبات الآخر أو فى حالة العكس

(٢) ان الكائن مع قيامه كمجموع فسيولوجى ومرفولوجى يعتبر من وجهة الوراثة انه مركب من عدد عظيم من خصال وراثية مستقلة كل منها فى حد ذاتها وحدة

(٣) ان الخصال لاتمتزج فى النسيلة الاولى الكودنة بل تظهر فى جميع أفراد هذه النسيلة خصلة واحدة من الخصلتين المتقابلتين وهى الخصلة المسماة بالسائدة أما الخصلة الأخرى التى تظهر معها فهى المسماة بالمتنحية

(٤) ان الجاميطات (الخلايا التزاوجية) مذكرة كانت أو مؤنثة الناتجة من كائنات مخلطة تكون خالصة وفى أعداد متساوية من كل خصلة

(٥) ان الخصال ولو انها تشترك بائتلاف مع بعضها فى الكودن فانها أثناء عملية البلوغ التى تسبق دائماً أبداً تكوين الفرد الجديد تنفصل كأنها مستقلة بعضها عن بعض فتتمكن بذلك من الاتحاد فى الاجتماعات الجديدة

وقانون خلوص الجاميطات هو أعظم جزء أساسي فى نظرية ميندل عن الوراثة كما ان نظرية انفصال الخصال هى أعظم مميز لنظرياته

هذا ومعظم الاشكال الجديدة لاتكون مرغوبة ولكن منها أحياناً ماتكون جيدة

ولا يغيبن عن البال ان الأشكال الجديدة يجب أن تكون أحسن وأفضل من الاشكال الموجودة اذ لا يكفى لذلك مجرد اختلافها عنها فقط

وتوجد أحوال لايتسنى فيها تطبيق قانون ميندل فأحياناً يعطى الاخلاط امتزاجات أو متوسطات.وربما كان السبب فى ذلك عدم معرفة كنه الخصال الوحدة

تطبيق قانون ميندل : — ان ماينتظر من أخلاط أصناف النباتات هو اعادة اتحاد الخصال لا امتزاجها . وأخلاط النبات الطويل القامة مع نبات قصير القامة لايتوقع منه الحصول على نبات متوسط القامة . وأخلاط الاشكال الغير متماثلة على أمل الحصول منها على الامتزاجات المرغوبة أو الاتحادات الجديدة من الخصال أمر مرغوب فيه فى الغالب حين يراد انتاج نموذج جديد ولكنه يؤدى الى اهمال أغلبية عظيمة من الاشكال ثمناً لشكل جديد أو شكلين جديدين يتحصل عليهما

وما يتحصل عليه من الاخلاط يكون فى الغالب جيداً فى النسيلة الاولى والسبب فى ذلك ان الخصال السائدة تظهر وحدها وقد تفوق خصال الابوين فى بعض الاحوال

كما ان فى النسيلة الثانية تعود الخصال المتنحية الى الظهور . أما النسيلة الثالثة فهى التى تظهر فيها الاشكال الجديدة التى يوثق بها بعد اختبار بنيتها بما يظهر منها فى النسيلة التالية لها

يرى مما تقدم ان اجراء الاخلاط فى النباتات لايدخل ضمن عمل الزارع المعتاد بل هو من شأن الزارع الفني. لأن الاخلاط ينتج عدة أشكال لاتكون كلها مرغوباً فيها بل القليل منها فقط كما ان تكرار الاخلاط عن غير قصد وبغير معرفة ينتج فى النهاية نغلا وعليه فالافضل للزارع المعتاد أن يصطفى الصنف الخالص ويزرعه ويحتفظ به خالصا .

(٩) المميزات الصنفية

تستعمل بعض الخصال فى تمييز المحاصيل وترتيبها وبعض هذه الخصال ثابت وبعضها يتغير كثيراً أو قليلا . والمرغوب منها فى ترتيب الأصناف هى الخصال التى تستديم ثابتة فى الصنف . وقد تكون الخصال الغير ثابتة ذات قيمة أحياناً مع الخصال الثابتة .

والمميزات فى الترتيب اما أن تكون مميزات مرفولوجية أو مميزات فسيولوجية

المميزات المرفولوجية : — تؤسس المميزات المرفولوجية على تباينات البناء . والكثير منها لا يتغير تقريباً بينما البعض الآخر منها يتأثر بالبيئة . ومميزات سنابل الشعير تختلف. وتصنفاتها فى العادة ثابتة فى الظروف البيئية المتباينة كخصال الخصب والكثافة والعنق فى السنبلة والعنيق والقنابع والحبة فى السبلة . أما الخصال التى منها لون الاوراق ومتسعها وشكلها وعدد السوق ومتسعها وشكل الحبة ولونها وسمتها وتركيبها فهى خصال تتأثر بالبيئة ولذا لا تكون لها قيمة عظيمة فى الترتيب وأبحاثه .

المميزات الفسيولوجية .— وأساس هذه المميزات تباينات العمل . وقد تكون هذه المميزات تصنفات مستديمة أو تصنفات مكانية وبعض المميزات الفسيولوجية

تلاحظ ويمكن رؤيتها دائما دون أن تحجبها بيئتها ولذا تعتبر مميزات فسيولوجية مستديمة . أما المميزات التى تظهر فى بعض ظروف الأرض والمناخ فتعرف بالمميزات الفسيولوجية المكانية . والمميزات الفسيولوجية ذات أهمية فى الترتيب ولكنها فى الغالب أقل انضباطاً فى مقاسها أو فى تعيينها عن المميزات المرفولوجية .

ومن المميزات الفسيولوجية المنتوجية أى المقدرة على الانتاج . وهى تعتبر تصنفاً مستديما أو تصنفا مكانياً و تتأثر بالبيئة .

وبعض الأصناف تكون منتوجيتها أكثر من منتوجية أصناف أخرى غيرها فى جميع الظروف تقريباً

ثبات المميزات الصنفية .— بعض المميزات الصنفية ثابت قليل التأثر بالبيئة . وبعض المميزات غير ثابتة تتأثر لدرجة عظيمة بظروف المناخ والأرض . وقد يفقد الصنف تمييزه ويظهر غير ثابت بسبب المخلوطات الميكانيكية

والبيئة تؤثر على قامة النباتات ومتسع الاوراق وما الى ذلك كما تؤثر كذلك على لون القنابع وزمن النضج وعلى المميزات الفوسيقية .

(١٠) ترتيب محاصيل الحقل

محاصيل الحقل كل مايزرع من النباتات فى حقول تجرى فلاحتها بنظام الزرع الواسع النطاق كثيراً أو قليلا.

أما المحاصيل البستانية فهى التى تزرع بأنظمة الزرع الضيقة النطاق فى مساحات صغيرة ويدخل ضمن هذا محاصيل الفواكه والخضراوات.

ولهذا التمييز استثناآت فهو لا ينطبق على كل الخضراوات كما أن الفواكه قد تزرع فى مساحات كبيرة وكذلك بعض المحاصيل الحقلية تزرع زراعة ضيقة النطاق.

وليس من المتيسر ترتيب محاصيل الحقل ترتيباً شاملا لكل الظروف والأحوال نظراً لاستعمال بعضها لعدة أغراض وما يجد لبعضها الآخر فى كل يوم من الاستعمالات الجديدة هذا فضلا عن اختلاف المحاصيل نفسها فى ارتباطاتها البوتانيقية

ويمكن ترتيب نباتات الحقل من الوجهة البوتانيقية بجمعها ووضعها فى طوائف تبعاً لعلاقاتها وقراباتها بمقتضى تشابه الأجزاء وفقا لأصول البوتانيقا التكسونومية

ومن الوجهة الزراعية يمكن ترتيب المحاصيل الحقلية تبعاً لاستعمالاتها وفوائدها الخاصة بلا التفات الى علاقاتها البوتانيقية كما يمكن ترتيبها تبعاً للأغراض الخاصة

الترتيب البوتانيقى : — أشهر العائلات البوتانيقية التى تنتمى اليها محاصيل الحقل المهمة هي مايأتى : —

(١) الجرامينية : — وهى تشمل الغلال ومعظم محاصيل المرعى بأقطار العالم . والنباتات الجارى زرعها من هذه العائلة بعضها حولية كالغلال وبعضها مستديمة كالقصب .

وجذور نباتات هذه العائلة رفيعة قليلة التفريع. وتتكون الجذور الجديدة سنوياً فى النباتات المستديمة

(٢) — الليجيومينوسية : — وهى تلو لسابقتها فى الأهمية . وأزهار محاصيلها الحقلية أشبه بشكل الفراشة . وينشأ فوق جذورها تآليل تحدثها بكتيرية خاصة تقطنها وتسمى بكتيريوم راديسيكولا وهى تقوم بتمثيل أزوت الجو واليها يرجع الفضل فيما حازته النباتات البقلية من الأهمية العظيمة

٣ — الصولاناسية : — وهى الثالثة فى الأهمية الزراعية وينتمى اليها البطاطس والتبغ والطماطم وغير ذلك من النباتات العظيمة الاهمية الاقتصادية كما ينتمى اليها أيضا نباتات سامة مميتة

(٤) الملفاسية : — وينتمى اليها القطن ذو الأهمية العظيمة زراعياً واقتصادياً ودولياً . ثم القنب (التيل)

(٥) الليناسية : — وينتمى اليها الكتان

الترتيب الزراعى: — ترتب المحاصيل الحقلية فى هذا الترتيب بحسب الاستعمال أكثر مما ترتب بحسب تشابه الاجزاء وذلك كما يلى : —

(١) محاصيل الغلال أو الحب: — نبات الغلال كل نبات جراميني يزرع لأجل ثمرته الخاصة التى تؤكل وتعرف بالحبة . وأهم الغلال فى العالم القمح والشعير والارز والذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة والشوفان .

(٢) محاصيل البقول لأجل البزرة : — البقول نباتات الليجيومينوسية وأشهر البقول المزروعة لأجل بزورها هى الفول والعدس والحلبة والحمص والفول السودانى والترمس .

(٣) محاصيل العلف : — العلف هو المادة النباتية الطازجة أو المحفوظة التى تستعمل غذاء للحيوان . ومما يدخل ضمن محاصيل العلف تلك الجرامينيات التى تضم لأجل التبن . ثم البقول التى تضم لأجل العلف والدريس كما يدخل ضمنها أيضا دراوة الذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة

وأشهر محاصيل العلف من الجرامينية هى الجراوة والذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة وغيرها . ومن البقول البرسيم والجلبان وغيرهما .

(٤) المحاصيل الجذرية : — وهى التى تزرع لأجل جذورها المستغلظة كاللفت والجزر والبنجر والبطاطة . ويزرع بعضها فى الحقول وفى أراضى الخضراوات كالبطاطة .

(٥) محاصيل الالياف . — تزرع محاصيل الالياف لأجل أليافها التى تستعمل فى نسج الأقمشة وفتل الاحبال وما الى ذلك . وأشهر نباتات الالياف فى مصر القطن والقنب أى التيل . وأهم نباتات الالياف هو القطن . ومساحة الزمام المزروع قطناً وقيمة القطن تعطيان طائفة الألياف الصف الثالث من الأهمية . ويتحصل أيضاً على ألياف من انجرة الصين ومن اليوت والسيسل والنخيل وهى محاصيل غير حقلية

(٦) محاصيل الدرنات . — الدرنة ساق أرضية مستغلظة ناشئة على ساق ضئيلة عديمة الورق . وأهم محصول فى مصر ينتج سوقا درنية هو البطاطس وتزرع الطرطوفة أيضاً لأجل درناتها كما يزرع القلقاس لأجل كورماته وهما من الخضراوات

(٧) محاصيل السكر : — أهم النباتات التى تزرع لاستخراج سكرها هى قصب السكر وبنجر السكر . وأولهما يزرع بمصر فى مساحات كبيرة أما بنجر السكر فقد فشلت محاولات زرعه فى القطر المصرى بعد تجارب عديدة انتهت بصرف النظر عنه فى استخراج سكره بمصر وتزرع الذرة السكرية بمصر فى مساحات صغيرة جداً لأجل العلف الأخضر فقط ولا تزرع لأجل استخراج السكر أو الشراب كما هو متبع فى بعض بلاد العالم.

وبعض أصناف الذرة المصرية الرفيعة يوجد بسوقها بعض السكر ولكنه لا يستخرج منها .

(٨) محاصيل البصلات . — أهم محصول ينتج البصلات فى مصر هو البصل المعتاد وله أهمية اقتصادية فى الزراعة المصرية . ومثله محصول الثوم الذى يزرع لاجل بصيلاته فان له كذلك قيمة اقتصادية فى مصر .

(٩) محاصيل النشاء : — وهى تشمل محاصيلا كالقمح والأرز والبطاطس وغير ذلك ويستخرج النشاء فى بعض الاقطار من بعض المحاصيل البستانية كلأراروط والكسابا وغيرهما

(١٠) محاصيل المقات : — وهى تشمل البطيخ والشمام والعجور أى العبد اللاوى والقاوون والسنطاوى والخيار والقثاء البلدية والقثاء الفاقوسية أى الشعبانية والدميرى ونباتات أخرى كالطماطم واللوبية أحياناً وغير ذلك من الخضراوات

(١١) المنبهات . — وهى تشمل التبغ والشاى والبن . وكان التبغ يزرع فيما مضى محصولا بالحقول فى مصر ثم حرمت زراعته بقانون خاص

وهناك محاصيل أخرى تزرع بكثرة فى مصر كالفواكه والخضراوات والنخيل مما لايجمع تحت المحاصيل الحقلية

الترتيب لأجل الغرض الخاص

يوجد بين المحاصيل التي سبق ذكرها كثير مما يصلح لأكثر من غرض واحد وانما يمكن ترتيبها بشكل آخر الى طوائف تسمى بحسب الغرض الذى يستعمل المحصول لأجله . واليك بعض هذه الطوائف : —

(١) محاصيل السماد الاخضر : — وهى المحاصيل التى تزرع لحرث نباتاتها فى الارض لزيادة منتوجيتها . والبقول مرغوبة عن غيرها لهذا الغرض لأنها تضيف آزوتا الى الارض

(٢) محاصيل التغطية . — وهى المحاصيل التى تزرع لأجل تغطية وجه الارض بالزرع . واذا حرث فى الأرض محصول التغطية يصير أيضا محصول سماد أخضر مثاله البرسيم التحريش

(٣) المحاصيل الملحقة : — وهى محاصيل تستعمل كبدل للمحاصيل الرئيسية التى لا تنجح بسبب وجود الظروف المعاكسة . والمحاصيل الملحقة سريعة النمو عادة كالذرة الشامية وغيرها

ويعتبر البرسيم التحريش محصولا ملحقا كما يعتبر فى الوقت نفسه محصول سماد أخضر ومحصول تغطية ومحصول مرعى .

(٤) محاصيل الحش — وهى المحاصيل التى تحش ، أى تقطع ، أو تضم وهى ما تزال خضراء نضرة ثم تجلب من الحقل الى الحيوانات مباشرة وتقدم غذاء لها وهى ما تزال خضراء مثال ذلك البرسيم المصرى والبرسيم الحجازى اذا حش وقدم غذاء أخضراً للحيوانات بالاسطبل أو بالزريبة .

(٥) محاصيل السيلاج — وهى المحاصيل المحفوظة فى حالة غضة بواسطة الاختمار الجزئى داخل وعاء مقفول قفلا محكما أو فى غير وعاء بل فى كومة بعراء الحقل أما فى مصر فيستعمل الاختمار الجزئى فى كومة كبيرة على هيئة عرمة مستديرة أو مكعبة توضع فى عراء الحقل . والمستعمل فى ذلك بمصر هو زرع محصول البرسيم

المصرى الذى بعد مكابدته الاختمار الجزئى يسمى السيلاج ويعرف فى مصر بالبرسيم المكور ؛ ذلك لكره فى العرمة ومكابدته الاختمار وهو على هذه الحالة

(٦) المحاصيل المربية — وهى المحاصيل التى تزرع لوقاية محاصيل أخرى تبذر تحتها أو معها ، فالبرسيم الفحل يبذر مع البرسيم البعلى لهذا الغرض

(٧) محاصيل التحميل — وهى المحاصيل التى تزرع نباتاتها فى الارض بين نباتات محاصيل أخرى رئيسية مثاله محصول الفول الذى يزرع بين القصب المقر : ومثل ذلك تحميل البصل بالخشخاش أو بالقرطم . وتحميل العدس بخس الزيت أو بالقرطم . وتحميل الشعير أو أى محصول شتوى بالجراوة أو بدراوة الذرة المصرية الرفيعة. وتحميل المقات كالبطيخ أوالقرع أو الخيار الخ بالفصولية أواللوبية الازميرلية وتحميل القرع الاسكندرانى بالبصل الاخضر وهلم جرا .

(٨) المحاصيل المختلطة — وهى المحاصيل التى تزرع مختلطة مع بعضها فى حقل واحد سواء بخلط بزورها معاً قبل البذر أو بزرع كل منها بجوار الآخر فى وقت واحد أو فى أوقات مختلفة . مثال ذلك المحصول المختلط من قمح وشعير الذى يسمى بالوجه البحرى بالبغيتة وفى الوجه القبلى بالمشعرة . وكمحصول البرسيم الفحل والصعيدى أو الصعيدى والمسقاوى أو محصول البرسيم المصرى والحلبة أو محصول البرسيم المسقاوى والشعير الذى يزرع أحياناً ببعض جهات المنوفية.

ترتيب المحاصيل الحقلية بحسب أوان الزرع وفصل النمو :

(١) المحاصيل الشتوية — وهى المحاصيل التى تزرع فى أوائل الخريف أو على دخول الشتاء ، ويستغرق نموها فصل الشتاء مثال ذلك القمح والشعير والفول والعدس والبرسيم المصرى والحلبة والجلبان والترمس والحمص والنيلة والخشخاش وخس الزيت والقرطم والكتان والثوم والبصل الرؤوس الخ .

(٢) المحاصيل الصيفية — وهى المحاصيل التى يستغرق نموها فصل الصيف وحده أو مع فصلى الربيع والخريف أو مع أحدهما فقط مثاله أصناف الارز الصيفى

والسمسم والفول السوداني والقطن والقصب والتيل والذرة المصرية الرفيعة الصيفي (القيظي) الخ . وهي محاصيل تختلف في مدة مكثها في الارض وفي درجة انها كما لها

(٣) المحاصيل النيلية — وهى المحاصيل التى يستغرق نموها مدة فيضان النيل مثاله الارز السبعيني والفيومى والذرة المصرية الرفيعة النيلية (النبارى) وتسمى خطأ بالشتوية ثم الذرة الشامية الخ .

(٤) المحاصيل المعمرة — وهى المحاصيل التى كالسمار والبرسيم الحجازى والقصب المقر والقطن المقر الخ .

(١١) اقتصاديات انتاج المحاصيل

ان المكاسب التي يتحصل عليها من محاصيل المزرعة تتوقف على عاملين مهمين، عامل الانتاج الاقتصادى، وعامل التسويق الناجح

ومهما كانت طريقة التسويق فعالة فانها لاتأتى بمكسب من المحاصيل التى تكون كلفة انتاجها مرتفعة كثيراً

والمحاصيل التى تنتجها المزرعة تتوقف كميتها على عدة عوامل بعضها يمكن تسلط الزارع عليها وبعضها ليس فى ميسوره التسلط عليها . فهو يمكنه التسلط كثيراً أو قليلا على بعض العوامل كاختيار الاجود من تقاوى أحسن الأصناف . واختيار الأرض الموافقة. واتباع التسميد الصائب والطرق الصحيحة لانماء المحاصيل ثم الفلاحة والخدمة بروية واتقان

أما العوامل التي لايتسلط عليها فى الغالب فهي الطقس والاوبئة والامراض وما الى ذلك. وفى امكان هذه العوامل أن تعين مقدار المحاصيل التى تنتج من المزرعة

ترى من ذلك أن الزارع فى وسعه أن يؤثر على منتوجات المحاصيل

ومن المرغوب فيه لانتاج المحاصيل ان يكون المكسب الذى يناله المنتج مكسباً معقولا . وأن يكون السعر معتدلا فى اعتبار المستهلك

وقد يكون من الانتاج الزائد والانتاج الناقص كارثة على المنتج أولا ثم على

الأمة من بعده لان رفاهية الأمة وتقدمها يتأثران بما تصادفه محاصيلها من النجاح أو الفشل وكمية المحاصيل الناتجة أو الثمن الذى تباع به أو كلاهما معاً يؤثران على العمل العام بالقطر وذلك فى طرق شتى منها مايأتى : —

(١) ان المحاصيل تؤثر بدرجة عظيمة على قوة الشراء الموجودة فى الأمة .

(٢) ان قدرة الزارعين على الوفاء والسداد وقدرة المشتركين معهم فى طرق العمل والمصلحة تتوقفان على المكسب من انتاج المحاصيل

(٣) ان التجارة الصادرة تتوقف لدرجة كبيرة على كمية المحاصيل الناتجة

(٤) ان أرباح النقل تتأثر بمساحة الزمام المزروع من المحاصيل وبتوزيع المحاصيل

(٥) ان الصناعات التى تستعمل المحاصيل كخامات لها تتأثر بكمية المحاصيل .

المحاصيل أهم وأرخص منبع للغذاء من غيرها

وما تنتجه المحاصيل من الغذاء من زمام محدود من الأرض هو أكثر مما تنتجه الحيوانات لأن الحيوانات تحتاج الى زمام من الأرض أكبر مما يحتاجه انماء الحبوب وغيرها من المحاصيل

رخص الغذاء فى الماضى وأسبابه

لو قارنت أسعار الماضى بأسعار الحاضر اذاً لرأيت أن الغذاء كان رخيصاً فى الماضى لعدة عوامل أهمها وجود الاراضى الرخيصة أو الاراضى الحرة التى لامالك لها ورخص واختراع الماكينات التى توفر العمال .

وقد كان الكثير من الاراضى الزراعية الى عهد محمد على باشا حراً لامالك له لقلة السكان لسبب الاغارات والحروب ونزول القحط أحياناً لانخفاض النيل انخفاضاً تحت المعتاد أو بسبب الغرق من فيضاناته العالية فوق المعتاد حتى ان فلاحة الارض كانت رخيصة وكانت الاراضى الزراعية جميعها رخيصة . ولرخصها كان الصرف عليها لحفظ منتوجيتها مما لا يعتبر عملا اقتصادياً فكان الغذاء ينتج بكلفة واطية

أما فى الوقت الحاضر فقد قلت قوة الانتاج فى كثير من أراضى القطر الزراعية الجيدة بسبب القعود عن اتباع الاجراءات التى تحتفظ بالمنتوجية أو بسبب الفشل فى اتباعها

وقد كان من شأن السكان الذين أخذوا فى الازدياد بسرعة أن يحدثوا زيادة فى قيمة الاراضى الزراعية حتى أن قسما عظيما من كلفة انتاج المحاصيل يصرف الآن لحفظ منتوجية الارض ودفع فوائد النقود المستخدمة فى فلاحة الارض

وفى زيادة كلفة العمل فى السنين الحاضرة ما يدل على أن انتاج المحاصيل قد أصبح أكثر كلفة فى الحاضر عما كان فى الماضى

والعمل فى حد ذاته يتطلب جزأ كبيراً من المصروفات التى تصرف فى انتاج المحاصيل .

والتقدم الذى حصل فى السنين الاخيرة فى اختراع الماكينات التى توفر العمال قد بلغ شوطا كبيراً . بحيث اذا أضيف الى كثرة وجود الاراضى المنتجة وكثرة العمال فانه يميل الى انتاج المحاصيل انتاجاً زائداً

ومع ازدياد السكان لاسيما فى المدن والبنادر بمقارنتها بالجهات الريفية ترى أن أسعار الغذاء فى الحاضر مرتفعة فى المتوسط عما كانت عليه فى الماضى

انتاج الغذاء الرخيص فى المستقبل

وانتاج الغذاء الرخيص فى المستقبل مسألة مهمة ذات شأن عظيم لاسيما وان الزيادة فى عدد السكان مازال فى اضطراد. ولأنتاج المحاصيل بحالة رابحة وتقديمها المستهلك بسعر معقول توجد عدة عوامل جديرة بالاعتبار أهمها ما يأتى : —

(١) الاحتفاظ بمنتوجية الارض

للأرض المنتجة شأن عظيم فى انتاج المحاصيل انتاجاً اقتصادياً . ولا بد من أن تنتج الارض محصولا جيداً حتى يتحصل منه على أعظم الأرباح . والفلاح الذى يفلح أرضاً عظيمة الانتاج يقل تأثره بالتقلبات العظيمة التى تحدث فى قيمة المحصول كما يقل تأثيره بتقلبات المحصول عن الفلاح الذى يفلح أرضاً قليلة الانتاج . وتنقص وحدة كلفة الانتاج الى حد ما كلما زاد منتوج الفدان .

والأرض الكثيرة الانتاج يمكن الحصول منها على محصول لا بأس به فى الظروف المناخية المعاكسة

(٢) تحسين طرق الزرع والفلاحة : — والطرق الجيدة من طرق الزرع والفلاحة لازمة للانتاج الكثير . والفلاحة الصحيحة تساعد فى ايجاد أغذية النبات وتهوية الارض وحفظ رطوبتها وابادة حشائشها . ولا بد من استخدام الطرق الجيدة منذ الابتداء فى تجهيز الارض الى أن ينقطع احتياج المحصول الى الخدمة

(٣) استعمال الأصناف المحسنة : — من أفضل وسائل انتاج المحاصيل الكبيرة استخدام التقاوى الجيدة التى يتحصل عليها من الأصناف الملائمة المهذبة العظيمة المنتوج لأن مرتبة الارض وتجهيزها لا يتيسر لهما التغلب على النتائج الوخيمة العاقبة التى تنشأ من استخدام التقاوى الرديئة

والاختلاف فى المنتوج بين الأصناف عظيم فى الغالب كاف لتعيين نهاية المحصول ان كانت ربحا أم خسارة

(٤) التسلط على اعداء المحصول : — والحشرات والأمراض الفطرية تسبب للمحاصيل من الاضرار ما تقدر قيمته بالملايين من الجنيهات ثمناً لما يحدث بفعلها من نقص فى كمية المنتوج ومرتبته ومن تلف كلى أو جزئى . فمن ذلك مايحدث لمحصول القطن فى مصر من الاضرار بسبب دودة اللوز الخضراء ودودة اللوز القرنفلية ودودة الورق ودودة البرسيم .

والاضرار التى تصيب المحاصيل تحدث بها فى الحقل وأحياناً فى المخزن

وليس من السهل تقدير الخسارة فقد تبلغ العشر من المحصول وقد تبلغ أكثر أو أقل من ذلك

ويمكن انقاص الخسائر باستخدام طرق التسلط استخداماً صحيحاً

(٥) الاقتصاد فى العمال — ان عمل الانسان وعمل الثور هما عادة أهم أركان كلفة انتاج المحاصيل . وكل طريقة يكون فيها حفظ لمنتوج المحصول واقتصاد فى العمال لهى الطريقة التى تنقص من كلفة الانتاج . والاقتصاد فى استخدام العمال يتوقف فى

الاكثر على مهارة المالك الادارية وعلى استخدامه الماكينات التى توفر فى العمال وما الى ذلك من العوامل .

الانتاج العام وارتباطه بالمكسب

من اطلاعك على نشرات بورصة الاسكندرية الخاصة بأسعار القطن فى السنين المختلفة يظهر لك أن زيادة الانتاج فى محصول القطن العام يصحبها فى العادة هبوط فى سعر وحدة الوزن (القنطار) وهبوط فى قيمة الفدان . ويرى مثل ذلك وبحالة مدهشة فى المحاصيل التى تزرع بنظام ضيق النطاق . ومن المحقق أن انتاج محصول وافر جداً يكون منه كارثة المكاسب أكثر مما يكون منه للقطر . وفى هـذا دليل على أن المحاصيل التى تنتج فى السنين المعتادة بمصر هى كافية لطلبات السوق . وان المحصول الكثير بما هو فوق المعتاد يوجد عرضاً (وارداً) أكثر من الطلب ينتج عنه قلة منافسة المنتوجات فى الاسواق وما يقابل ذلك من هبوط فى الاسعار .

ويمكن علاج هذه الحال الى حد ما بنظم التسويق الجيدة .

وأكثر محاصيل القطر فى الوقت الحاضر تقدم للسوق بمجرد حصادها . وكثيراً ما تسبب هذه الطريقة فى حالة المحاصيل الكبيرة شبعاً أى وفرة ترجع الى عـدم مقدرة الاسواق الصغيرة على تصريف وتخزين مقادير كهذه غير عادية فينتج عن هذا الشبع هبوط ظاهر فى السعر .

ونظم التسويق الجيدة تمكن من تجنب وجود هـذا الشبع ونتائجه المشؤومة وذلك بتخزين المنتوجات وانتهاز الفرص فى تقديمها للسوق عند سنوحها فى صالح المنتج وليس هناك من طريقة تسويق يباع بها بسعر عال كل المحصول الزائد عن الطالب

الانتاج الفردى الوافر وارتباطه بالمكسب :

والانتاج من أى محصول ما اذا كان وافراً بحالة استثنائية يخلق للقطر عرضا أعظم من الطلب ينتج عنه عادة ريع أقل باعتبار الفدان . أما مكاسب الفرد فتتوقف

توقفاً كلياً على الغـلات التى هى فوق المتوسط وذلك لارتباط المكاسب الوافرة بالانتاج الوافر .

ليس من الضرورى أن أكثر الطرق انتاجا هى أكثرها مكسبا :

ان المـكاسب التى يتحصل عليها بالتمادى فى طرق الزراعة الضيقة النطاق تبتدىء بالنقص بعد وصول وحدة المقياس من منتوج المحصول الى درجة من السعر وبعد وصول المحصول الى مقدار من الغلة فاذا زاد استعمال طريقة الزراعة الضيقة النطاق عن ذلك تصبح كافة الانتاج التى زادت أعظم من قيمة المحصول الذى زاد بسببها .

أما تحديد المدى الذى يحسن أن تصل الزيادة اليه فى الغلات باستخدام طرق أفضل من الطرق المستعملة فعلا فمسئلة عملية تحتاج الى تعيين النقطة التى تفشل عندها الوطئة الزائدة متى بلغتها فلا تقوم بما يقابلها من التعويض . فالزيادة التى تحدث فى المنتوج بفعل السماد الموضوع بمقدار زائد عن المقدار المعتاد وضعه للمحصول يجب أن تتكافأ مع ما يصرف على حصادها وتخزينها وتسويقها ومع ما يصرف أيضا على شراء السماد وتجهيزه ونقله الى الحقل ونثره به .

ودرجة الوطئة التى تستعمل فى انتاج المحاصيل تتوقف على الاكثر على سعر بيع المنتوجات فاذا كانت أسعار المحاصيل مرتفعة فأنها تبرر المصاريف العظيمة التى تصرف على انتاجها أما اذا كانت الاسعار واطية جداً فأن الوصول الى نقطة تناقص الغلة (أى الدخل) من جراء الطرق المشددة يحصل بسرعة .

ويجب أن يكون هم الزارع والغرض الذى يرمى اليه هو الحصول على أعظم غلة اقتصادية وليس عليه أن يكون همه انتاج أعظم منتوج يمكن الحصول عليه من الفدان الواحد .

شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد – رجل	يوم واحد – ثور	يوم واحد – فدان	الكلف باعتبار – يوم (صـ)	الكلف باعتبار – فدان	ملحوظات
شغل الانفار	١	—	—	٥	—	يختلف من ٤ — ٦ قروش
« الثيران	—	١	—	١٠	—	ثيران المزرعة يحسب لها ٨ قروش
« الحمير	—	—	—	٥	—	حمير » يحتسب لها ٣½ قروش
« الجمال	—	—	—	١٠	—	جمال » » ٧½ قروش
الحرث الجيد أو الثقيل	١	٢	½	٢٥	٥٠	الحرث الجيد لارض البرسيم وغيرها
« الخفيف	١	٢	⅔—¾	٢٥	٣٧½—٣٣⅓	الحرث الخفيف كالحرث لأرض البرسيم والسكة الثانية للقطن
التخطيط بالطراد	١	٢	٢	٢٥	١٢½	الكلف بالطراد الاوربى ٣٠ قرش نظير التصليحات الخ فتكون كلف الفدان ١٥ قرشا
الترحيف	١—٢	٢	٦	٢٥—٣٠	٤½—٥	فى حالة المندلة ترحف ٤ فدادين يومياً
بذر التقاوى بالبذارة	١	٢	٥	٢٥	٥	لم يدخل فى ذلك قيمة التصليحات وقيمة الاستهلاك
نثر التقاوى	١	—	٨	٥	٦٢٥ر.	وذلك باعتبار الرجل الماهر

تابع شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد – رجل	يوم واحد – ثور	يوم واحد – فدان	الكلف باعتبار – يوم (صـ)	الكلف باعتبار – فدان	ملحوظات
شك التقاوى (فى جور)	¾	—	½	٣	٩	الذى يقوم بهذا ولد معتبر بما يقرب ¾ رجل .
مسح الخطوط أو متون البيوت	١	—	½—٥	٥	١٠—١	٤ رجال يمسحون بالفأس فداناً من القطن يومياً .
اعطاء ماء الرى	١	—	١—٥	٥	٥—١	فى حالة القطن الصبى والذرة الشامية فدان يومياً أما البرسيم ٣— ٥ أفدنة يومياً .
رفع الماء ٣م بآلة بخارية	٦	—	١٠	٢٤٥	٢٤ر٥	٥ رجال للرى ورجل لخفر المياه .
الرى بالساقية	١	٢	½	٢٥	٥٠	
» بالشادوف	٢	—	١٥ر.	١٢	٨٠	
عزق المساطب	١	—	½	٥	٣٠	فى العزقة الأولى للقطن يعزق الرجل ٢٢ر. ـ ٢٥ر. فداناً فيتكلف الفدان ٢٠ ـ ٢٥ قرشاً وفى الثانية ٢٥ قرشاً وفى الثالثة ٣٠ قرشاً
الخف	¾	—	١—٢	٣	٣—١½	فى القطن يخف الولد ١½ فدان فى اليوم

تابع شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد: رجل	يوم واحد: ثور	يوم واحد: فدان	الكلف باعتبار: يوم	الكلف باعتبار: فدان	ملحوظات
الترقيع	٣/٤	—	١ — ٥	٣	٣ — ٦و٠	هـذا فى الترقيع على الناشف أما فى الترقيع على الطرى أى الثرى الندى فيشتغل رجل وولد . وعلى كل فمقدار العمل يختلف كثيراً
عمل دروة	١	—	١و	٥	٥٠	
جمع دود القطن	٢	—	١	١٠	١٠	رجلان أو ٤ — ٥ ولد
ضم القمح	٥	—	١	٢٥	٢٥	يزيد نفر مع الربط
قطع الذرة الشامية	١	—	٥ر٠	٥	١٠	
حش البرسيم باليد	١	—	١٥ر٠	٥	٣٣ ١/٣	
« « بالسيف	١	—	٤ر٠	٥	١٢ ١/٤	
جمع القطن	١٠ = ٢٠ ولد	—	١	٦٠	٦٠	(أول جمعة ٢ مليم لكل أقة وثانى جمعة ٥ر٢ مليم وثالث جمعة ٣ مليم (٦٠ ٪ للفدان تقريبا فى أول جمعـة) وقد يعطى مقاولة فى الجمعتين ٢٤ قرشا عن كل قنطار فى الجمعتين معاً

تابع شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد: رجل	يوم واحد: ثور	يوم واحد: فدان	الكلف: يوم	الكلف: فدان	ملحوظات
مشال القمح	—	—	—	—	—	أى ٢ كيلة عن كل فدان
« سباد	١ ١/٢	٢ جمل	—	٢٨	—	باعتبار المسافة ٥٠٠ متر
نثر «	١	—	١	٥	٥	
دراس القمح	١ ١/٢	٢	١/٤	٢٨	١١٢	
« الشعير	١ ١/٢	٢	٤ر٠	٢٨	٧٠	
« الفول	١ ١/٢	٢	٨ر٠	٢٨	٣٥	
« العدس	١ ١/٢	٢	٨ر٠	٢٨	٣٥	
تقشير كيزان الذرة الشامية	١٠ نسوة	—	١	٢٥	٢٥	
دراس كيزان الذرة الشامية بالعصى	٢ رجل	—	—	٥	٢٥	
التذرية	١	—	—	—	—	١ — ١ ١/٢ قدح عن كل أردب حسب الأصول

متوسط مقدار السماد البلدى بالحمل والوزن والمتر المكعب

عدد	المقدار	النوع	=	عدد	المقدار
١	متر مكعب	سماد بلدى	=	٦٠٠	كيلو جرام
١	»	»	»	٤—٥	حمل جمل أو بعير
١	»	»	»	١٠	غبيط حمار
١	»	»	»	٤٠	غلق
١	حمل بعير	»	»	١٢٠—١٥٠	كيلو جرام
١	»	»	»	٢—٢½	غبيط حمار
١	»	»	»	٨—١٠	غلق
١	غبيط حمار	»	»	٦٠	كيلو جرام
١	»	»	»	٤	غلق
١	غلق	»	»	١٥	كيلو جرام

زراعة المحاصيل الحقلية المصرية

(١٢) محاصيل الغلال

الغلال فى العرف العام أنواع نباتات القمح والشعير وغيرهما مما يجرى مجرى الحب .

وللغلال فى مصر زراعة منتشرة وتجارة خاصة وموانى مخصصة على ضفاف نهر النيل وترعه عبارة عن موانى وأسواق فى آن واحد تسمى سواحل الغلال كساحلى أثر النبى وروض الفرج بالقاهرة وساحل المحمودية بالاسكندرية وهلم جرا . تتولى الحكومة الاشراف عليها محافظة على الأمن والنظام وصدق الوزن والكيل فى البيع والشراء مع عدم المساس بالحرية الشخصية لكل من البائع والمشترى . وتنتمى الغلال كلها من الوجهة البوتانيقية الى الغرامينات . ومن الغلال مايزرع فى كل البلدان كالحنطة والشعير وما يزرع بالبلاد الحارة خاصة كالذرة والأرز الخ . وللغلال أهمية عظمى زراعياً واقتصادياً وذلك بطبيعة احتياجاتها الزراعية وقيامها بتغذية الأنسان

والغرض الاصلى من زراعة الغلال الحصول على ثمرتها المسماة بالحبة والتى يخطىء من يسميها بالبزرة لاحتوائها على أندوسبرمة (مخزن غذاء الجنين داخل الحبة خارج الجنين) معظمها من النشاء وعلى مقادير مختلفة من المواد البروتينية والجواهر المعدنية فاذا يبست الاندوسبرمة يمكن بسهولة سحقها الى دقيق أما غطاء الحبة المسمى بالبريسبرمة فينعزل بعملية النخل . ويمكن اعتبار الاهمية الزراعية للغلال من وجوه جمة فللناس فى حبوبها مآرب شتى حيث تقوم بأودهم ويتجرون بها مع مايوجد من السهولة فى تخزينها وحفظها .

وقد قام الانسان بزرع الغلال منذ الأزمان الغابرة كى يحصل منها على حبوبها التي بعد تهيئتها بطريقة سهلة أو بعد طبخها تصبح صالحة لتغذية معظم سكنى الغبراء . كما ان دقيقها يروق عدداً عظيما من الأهلين ومنه يمكن تحضير مختلف من الاغذية

وتركيب حبوب الغلال موافق كثيراً لاحتياجات حياة الانسان فهى تحتوى على نسبة عالية من الجواهر القابلة للهضم موجودة بها مع المواد الأخرى بنسبة موافقة جداً ومرتبة الدقيق وقيمته فى الخبز تتوقف على مقدار مايحتويه من الجلوتين (المعبر عنه بالعرق فى عرف العامة)

وفى حبوب الغلال وكذلك فى حثالتها غذاء طيب للحيوانات الأليفة بل يدخل الكثير منها فى الصناعة (كصناعة البيرة والمشروبات الروحية الخ) وذلك مما يسمح بوضعها فى مصاف بنجر السكر والقطن والكتان الخ المسماة أحياناً بالنباتات الصناعية .
ويتحصل من الغلال على القش أو التبن الذى يستعمل أحياناً فى تغذية الحيوانات أو يجعل فراشاً لها يتجمع فيه روثها أى برازها وبولها فيكون من مجموع ذلك سماد يفيد الأرض عند زرعها ويستمد منه النبات النامى بها غذاءه . ويستعمل القش أيضاً فى الصناعة لعمل القبعات وصنع الطوب الأحمر وفى شحن البضائع الخ وكثيراً مايستعمل وقوداً .

وزراعة الغلال سهلة قليلة الكلف مضمونة . وللعناية بخدمة زرعها تأثير كبير بل أن القليل من العناية بها يأتى بغلة مرضية . والغلال تقاوم البرد والرطوبة وشح الماء أو الجفاف وهى تنمو فى زمن الرطوبة وتدرك بلوغها على مجيء الحر . وبعضها على مجيء البرد . وهى تنجح فى كل الاراضى وفى مختلف من المناخات كما أنها فيما عدا الشتاء القارص آمن فى الزرع من كثير غيرها لانها ليست كالفول مثلا عرضة للاختلاف فى الغلة بل يتحصل منها على محصولها كانت حالة الجو السائدة وقت النمو . وبعض الغلال يستهلك من الارض الكثير من موادها الغذائية ولكن استعادة قوة الارض بعد انها كما تكون فى حالة الغلال أسهل من حالة كثير من النباتات الاخرى .

وفى كل هذه الأسباب مجتمعة مع سهولة نقل الحبوب والدقيق وحفظهما تعليل لما تشغله الغلال من الحقول المترامية الأطراف حتى فى البلاد القليلة السكان والتى زراعتها قليلة التقدم بسبب قلة الكلف ورخص الأرض وما تأتيه الآلات البخارية

وماشا كلها من الخدمات العميمة فيها . ومما هو جدير بالذكر لما له من الاعتبار الجدى فى نظر الزارع أى الفلاح أن ليس لديه فى المزرعة محصول أسهل وأجرى فى البيع من محصول الغلال . ويرجع ذلك الى أن حبوب الغلال معتبرة فى كل وقت صنفاً من الضروريات الأولية القيمة الذى يمكن تقدير قيمته بسهولة أكثر من كل صنف آخر سواء أكان ذلك وصفاً أم كماً

وللغلال المختلفة مستلزمات متباينة تسمح بتقريبها أو تبعيدها عن بعضها فى الدورة الزراعية أى تعاقب الزروع تبعاً للأهمية الزراعية وتحمل الشتاء وامكان الزرع فى فصول مختلفة مما يقلل الاضرار ويجعل توزيع العمل أسهل وأوفق فى المزرعة فلا تتراكم الاعمال فى فصل الشتاء وتستدعى أيدى عاملة وحيوانات وآلات أكثر من اللازم عادة الأمر الذى يجعل التنفيذ غير متيسر الا فى ظروف رديئة أو على خسارة الحقل

ومما يلاحظ أن كل شهر من السنة زمن حصاد فى بعض ممالك العالم وفى ذلك ضمان للتوريد للسوق توريداً غير منقطع ونظراً لأن زراعة الغلال منتشرة فى كل مكان ومع وسائل النقل الحالية لايمكن لحبوبها أن يتغير ثمنها الا داخل حدود ضعيفة . مالم يتأثر الثمن بطريقة مصطنعة كأن يتأثر بالتعريفات الجمركية أو بالمضاربات

ويختلف محصول التبن باختلاف نوع الغلال المزروعة بل يختلف بالنسبة للنوع الواحد باختلاف المناخ وطبيعة الأرض والظروف الجوية للسنة وزمن البذر الخ .
فيكون محصول التبن فى المناطق الباردة أقل منه فى المعتدلة ويكون فى الاراضى الرقيقة أقل منه فى الدسمة جداً . ويكون فى الأرض الغير مسمدة أقل منه فى المسمدة حديثاً بالسرقين وغيره . ويكون فى الأراضى الرملية أقل منه فى الأراضى الطينية ويكون فى الجبل أقل منه فى السهل

هذا والأسمدة الكيمية النتروجينية السريعة المفعول تنشط كثيراً الانتاج فى القش كما تفعل السنين الرطبة

ومقدار محصول القش يتغير تبعاً لمقدار ارتفاع القطع فى الساق أثناء الضم

القمح أو الحنطة

نوطئة :— القمح وهو الحنطة والبر (البر كذلك عند قدماء المصريين) من أهم الغلال وله أهمية عظمى بين محاصيل العالم فهو غذاء الأنسان وبعض حيواناته والخبز الذي يصنع من حبته مفضل على غيره لا يضارعه خبز آخر فى صفات جلوتينه الفوسيقية والكيمية الخاصة به فضلا عن أن خبز الحنطة هو الغذاء الرئيسى لسلالات الأنسان المتقدمة فى المدنية. والأمم متى وجدت عندها الثروة الكافية تطلب القمح وتحله فى غذائها محل غيره من الغلال

ولا تزال الحنطة آخذة فى الازدياد فى زراعتها واستهلاكها عند الامم، وزراعتها منتشرة فى أنحاء العالم وهى تلو لزراعة الأرز والذرة فى الاتساع فتزرع ببلاد أوروبا وآسيا ما خلا سيام وباوستراليا ونيوزيلندا وأفريقيا وأميريكا

وأعظم بلاد العالم انتاجا للحنطة هى الروسيا والولايات المتحدة والهند وفرنسا وكندا وايطاليا وبولونيا واليوكرين والمجر والارجنتين واوستراليا

والحنطة البسيطة فى زراعتها تفوق كل نبات آخر بما بها من قابلية الملائمة والتهذيب لظروف المناخ والأرض المختلفة

وهى تزرع مرة أو مرتين فى العام تبعاً لظروف مناخ البلد الذى تزرع به فتزرع مرة فى الخريف لتحصد فى الربيع بالبلاد المعتدلة والحارة وتزرع مرتين بالبلاد الباردة أى مرة فى الخريف وأخرى فى الربيع لتحصد قبل حلول الشتاء وكل شهر من السنة هو زمن حصاد للحنطة فى بلد أو أكثر من بلاد العالم

وللحنطة المزروعة فى العالم مئات من الأصناف كما ان لكل بلد من بلاد العالم أصناف خاصة به

البوتانيقا — القمح حولى ينتمي الى الجنس المسمى باللاتينية تريتيكوم، ل.

(Triticum, L.) من الفصيلة الجرامينية (Gramineae) ويقسم هذا الجنس الى ١٣ نوعاً: نوعان منهما وحشيان، والباقى عبارة عن أنواع مزروعة فى أقطار العالم. والحنطة المزروعة فى مصر ينتمى بعضها الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم دوروم، ديسف (Triticum Durum, Desf) وبعضها الى النوع المسمى باللاتينيـة تريتيكوم بيراميدالى، بيرسى. (Triticum Pyramidale, Perci) الذى يغلب أنه الذى سماه «دليل» تريتيكوم دوروم بيراميدالى، ديل (Triticum Durum Pyramidale, Del) وبعضهـا ينتمي الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم فولجـارى، هوست. (T. Vulgare, Host.) ثم صنف واحد أو صنفان ينتميان الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم تورجيدوم، ل. (T. Turgidum, L.)

أما النوع الأول المسمى باللاتينية تريتيكوم دوروم فيعرف بالحنطة الصلدة أو الصوانية أو حنطة المكرونة والحنطة الصلدة تلى الحنطة الدارجة فى اتساع الزراعة فى العالم فى الوقت الحاضر حيث تزرع فى جنوب أوروبا من البرتغال حتى تراقيا وبلغاريا كما تزرع فى الأناضول ومصر والحبشة وتونس والجزائر ومراكش. وأعظم مقدار تنتجه الروسيا منها هو فى أقليم التشيرنوزيم لا سيما فى منطقة الفولجا

والقمح الصلد شائع فى التركستان وقفقاسيا وفى الجنوب الشرقى من سيبيريا ويوجد بمقدار أقل من ذلك فى بخارى وفارس والهند ولا يمتد الى الصين واليابان ويزرع كذلك بالولايات المتحدة والمكسيك وكندا وأميريكا الوسطى وشيلى والارجنتين ويزرع بكميات صغيرة بجنوب أفريقا وباوستراليا

والقمح الصلد لا يشطأ كثيراً وانما ينمو بسرعة ويحتاج الى مناخ جاف حار لأجل نموه الجيد لأن نباتاته يضرها الصقيع بسهولة وهو يقاوم العطش بقوة عظيمة ويعطى محصولا من الحب لا بأس به فى المناطق التى ينزل بها المطر بقدر ٢٥ – ٤٥ سم

ويزهو نموه كثيراً فى البلاد التى مطرها غزير فى أوائل زمن النمو بحيث يتبادل القليل من السحاب الطيب مع أوقات الصحو الساطعة الشمس الجافة الجو ويحتاج

بعد ذلك الى ٦ — ٧ أسابيع دافئة الجو لينمو للنضج فيأتى بأعظم محصول من الحب . والقمح الصلد يقاوم فطر الصدأ والسويدة بدرجة عظيمة

أما النوع الثانى المسمى باللاتينية تريتيكوم براميدالى فيسمى فى مصر بالقمح البوهى ولا يزرع الا فى القطر المصرى والحبشة وبه بعض أوصاف الحنطة الحدباء المعتادة ولكنه فى الغالب أقصر منها قصبا وحبته مدببة الطرف ، وهو من القموح المبكرة

أما النوع الثالث المسمى باللاتينية تريتيكوم فولجارى فهو القمح الدارج ونظراً لعظم درجة ملاءمته وتهذيبه لمختلف الظروف من المناخ صار أكثر الأصناف اتساعا وانتشاراً فى الزراعة — وله عدة أشكال فى كل بلد يزرع به

ولا شك ان القمح الدارج مجموعة واسعة من الطفر والكوادن وهو معتبر انه أتى فى الأصل من اخلاط تريتيكوم ديقوقوم مع تريتيكوم ايجيلو بوس والنوع الرابع المسمى باللاتينية تريتيكوم تورجيدوم هو القمح الاحدب وهو أطول أنواع القمح

جذور القمح — عند ماتنبت حبة القمح تحت سطح الأرض تخرج منها بضعة جذور تسمى بالجذور البزرية تقوم بتغذية النبات الصبى النامى فى الأدوار الأولى من نشأته ريثما تتكون الجذور العارضية التى تمده بالغذاء من الأرض طول المدة الباقية من حياته حتى ينتهى نموه ونضجه

والجذور العارضية تظهر بالقرب من سطح الأرض من كعوب الساق الاصلية وفروعها وأول مايظهر منها ينمو من كعب الشطء للمحور الأولى ثم تتلوه الجذور التى تنمو من الكعب الذى يليه من كعوب السلاميات القصيرة التى بأسفل المحور الأولى وهلم جرا .

ويخرج من كعوب قاعدة الساق بالقرب من الأرض بضعة جذور تصبح العليا منها جذوراً دعامية تساعد على حفظ الساق منتصبة

أما المحور الثانى (الفرخ الثانى) وما يليه من ثالث ورابع الى آخره فكل منها ينشىء لنفسه جهاز جذور عارضية خاصة به مستقلا بها عن غيره

وأكثر الجذور (نحو ٦٠ ٪) تتفرع فى الطبقة العليا من الارض التى يبلغ عمقها ٢٠ — ٢٥ سنتيمتراً . أما باقى الجذور فتتعمق فى الارض كثيراً دون أن تتفرع اذ يتعمق بعضها الى ١٢٠ـ١٥٠ سنتيمتراً كما يتعمق القليل منها الى ١٨٠ـ٢١٠ سنتيمتراً أو أكثر . لاسيما فى الاراضى المتوسطة العميقة والأراضى المفككة البعيدة طبقتها المائية عن سطحها

ويتوقف مقدار تعمق الجذور فى الارض على حالة الأرض الفوسيقية ومسافة البعد بين سطحها وطبقتها المائية أثناء فصل النمو

الساق أو القصب :— أما ريشة جنين الحبة النابتة فتأخذ فى النمو ويطول محورها فى الأرض الى الأعلا مكوناً ساقاً ضئيلة ملساء عبارة عن ساق أرومية رفيعة منتصبة مكونة من سلامى واحدة أو أكثر من سلاميات أسفل الساق يخرج من كعوبها بضعة جذور عارضية . وهذه الساق الأرومية تدفع البرعوم الطرفى فى الارض الى فوق لتقرب من سطح الأرض ريشة النبات الصبى التى نتجت من الحبة المدفونة فى الأرض بعيدة عن السطح . ومتى وصل البرعوم الطرفى الى بضعة سنتيمترات من سطح الأرض تبطل استطالة الساق الأرومية وتأخذ الريشة فى النمو الى ساق أصلية كما تأخذ فى تكوين براعيم من برعومها الطرفى ويستمر المحور الأول (أى الساق الأصلية) فى النمو ببطىء من البرعوم الطرفى مكوناً براعيما فى آباط أوراقه تنمو الى سوق ثانوية قصيرة تحمل بدورها براعيما إبطية قادرة على تكوين فروع أخرى جديدة وهلم جرا. فيخرج بهذه الكيفية من برعوم الحبة الطرفى عدد من السوق أى « الخلفة » التى تبقى قصيرة هى وسلامياتها مدة زمن تأخذ بعده فى الظهور فوق سطح الأرض فتسرع القوية منها بالنمو وذلك باستطالة سلامياتها وابتعاد كعوبها عن بعضها فتطول سوقها الى قصب (أى تَقَصّبُ) تام الجرم يؤازر الساق الأصلية فى النمو فوق سطح الارض

وانتاج هذه الفراخ القصيرة السلاميات بالقرب من وجه الأرض يسمى « الشَّطْءُ » أو « الوَلْبُ » . وهى عملية تكوين الفروع العادية فى القمح والشعير وما شاكلهما

أما الـكعب الذى يخرج منه الشطء فيسمى « كعب الشطء » . وبعملية الشطء هذه تخرج عدة سوق من حبة واحدة

والعمق الذى يبتدىء عنده الشطء ينظمه أحساس النبات للضوء وعمق الحبة فى الأرض .

وكعب الشطء يكون أقرب الى سطح الأرض فى الأماكن المظللة عما يكون فى الأرض العراء المعرضة للشمس وضوئها الرائع . واستمرار الطقس المعتم بعد البذر المتأخر يميل الى الشطء القريب من وجه الارض

ويتوقف عدد الأشطاء الناتجة على عدة عوامل كما ان بعض أصناف القمح تشطأ أكثر من غيرها. والبذر الخفيف يساعد على زيادة عدد ماينمو من الأشطاء أى الأوالب ويتفوق فى ذلك على البذر الثقيل. والأراضى الفقيرة أى الغير الخصبة تؤخر انتاج الاشطاء . والشطء يزيد عدد السنابل فى القيراط أو الفدان الواحد عن عدد الحب الذي بذر فيه .

أما طول الساق فيتأثر بعوامل مستقلة عن بعضها كالصنف وعدة ظروف خارجية فبعض الأصناف طويلة الساق وبعضها قصيرتها . وليس الاختلاف بقاصر على قامة الساق فقط بل كذلك على عدد كعوبها. واشطائها والتسميد بالأسمدة الأزوتية يزيد . طول الساق أما الفوصفاتية والبوتاسية فتميل الى انقاصه

والنباتات المزروعة على مسافات واسعة تكون سوقها أطول من سوق المتآصرة. ومقدار الرطوبة فى الأرض يؤثر كثيراً على نشأة الساق . والنباتات التى لم يعترضها مايعطل نموها تكون سلامياتها العليا أطول مابها من السلاميات

ويوجد تباين فى عادة النمو بين نباتات القمح الصبية فى الأصناف المتباينة ينحصر فى النماذج الآتية : —

(١) النموذج المنتصب الذى تخرج فراخه رأسياً أو ما يقرب من ذلك

(٢) النموذج المُفَرَّش الذى تنبسط فراخه المورقة على سطح الارض (وهو الفَرْش)

(٣) النموذج المتوسط أى النصف المنتصب الذى تنمو فراخه الى الاعلا فى زوايا مختلفة مع الافق .

ونباتات النموذج المنتصب عرضة للضجعان تقتلع بسهولة من الأرض . أما نباتات النموذج المفرش فتكون ساقها بعد أن تتم نشأتها محنية من قاعدتها مرصوصة فى شكل الكأس . وقمح هذا النموذج لايضطجع بسهولة وجذوره ثابتة فى الأرض تجعل من الصعب اقتلاعه

واذا تأخرت الجذور العارضية لكل فرخ فى نشأتها فى الفصل الجاف أو جفت قبل تمكنها فى الارض يتسبب عن ذلك قلة شطء بعض النباتات وموت بعض فراخها

والشطء الذى يقوم به القمح محكوم فى مداه بخواص فى النباتات داخلية فسيولوجية وبأسباب خارجية تساعد على تغذية النباتات أو تعطلها . فحرارة الأرض والهواء ومقدار المطر وتوزيعه ووطئة ضوء الشمس وغير ذلك من العوامل المناخية التي يسمونها « الفصل » لها تأثير على عملية الشطء . والشطء يتأثر كثيراً بحالة الارض الفوسيقية والكيمية وبكثافة البذر ومقدار الفضاء المسموح به لكل نبات ووقت بذر الحبة وكثرة الرى أو قلته . والجفاف لازم لنبات القمح لنموه العفى أما كثرة الرطوبة فى الجو فتوقف الشطء أو تقلله لا سيما اذا كانت مصحوبة بدرجة حرارة منخفضة كما فى الشتاء

ويستمر الشطء ما دامت درجة الحرارة فوق أقل درجة حرارة للنمو . ويبلغ أقصى سرعته فى درجة الحرارة الموافقة ويبطل تقريباً فى منتصف الشتاء ثم يعود الى حاله فى الربيع كما كان فى الخريف

والقمح المبكر ببذره فى الخريف يكثر تفريعه عن المبذور متأخراً .

ووقت البذر يؤثر على الشطء لأن درجة الدفأ ومقدار الضوء الذى يجده النبات وطول الزمن للتمثيل وللنمو الخضرى والفضاء الذى ينوب كل نبات من زرع المحصول عوامل ذات تأثير مادى على الساق وعلى انتاج السبل

فالشطء يكثر لدرجة عظيمة اذا وجد فضاء كافياً اذ لا بد لجذور النبات من أن لا تتنافس مع جذور لنبات آخر غيرها وأن يسمح لها باختراق الأرض فى جميع الاتجاهات اذا أريد الحصول على النهاية العظمى من الشطء . أما اذا كانت النباتات متآصرة من جراء البذر الثقيل، فأن التفريع يقل كثيرا . أما البذر الخفيف فيزيده والبذر الخفيف فى الارض الجيدة لا سيما اذا كان بها من مواد الغذاء النباتى الجاهز تكون عاقبته انتاج عدد من السوق فى المتر المربع كالعدد الذى يتحصل عليه من الأرض التى تبذر بذراً ثقيلا . وعملية الشطء تعوض على النبات ما ينجم من النقص عن البذر الخفيف . أما اذا كانت الأرض فى حالة فقر وبذر الحب بذراً خفيفاً فالشطء لا يعوض نقص النباتات كما أن عدد السوق يقل باعتبار الفدان

وبعد السُّنْبلة «التحريب» يمتنع الشطء من الساق التى تكونت فى رأسها سنبلتها

الضجعان — يشاهد أحياناً وقت الحصاد أن نباتات القمح فى الحقل مضطجعة (راقدة) على الأرض فوق بعضها لانحناء قصبها الى الأسفل نحو الأرض ويحصل ذلك عادة (وليس دائما) بسبب ضعف السلاميات السفلى من الساق عن حمل الجزء العلوى المورق وما برأسه من السبل الثقيل

ولهذا الضجعان الذى يحدث فى المحصول أهمية جدية بالنسبة للفلاح فهو يقلل من منتوج الحب لأن سَبَل القمح المضطجع يكون الكثير من سنيبلاته العليا والسفلى عقيمة فى العادة أو تنشأ بها حبوب هزيلة ويذهب لون الساق والسنابل. ومن المحتمل كثيراً أن تنضر الحبة بالانبات لاسيما فى الفصل الرطب. فضلا عن الزيادة الكثيرة فى العمل وكلفة الحصاد بسبب الضجعان

وقد ترقد نباتات القمح فى أى وقت بعد ظهور السبلة (السَّنْبَلَة) من غمد الورقة العليا ولو أن الضجعان يحدث فى الأكثر فى شهر فبراير ومارس حين تكون النباتات مورقة والحبة آخذة فى الامتلاء بسرعة .

وطالما ان الساق طرية خضراء وان خلايا الكعوب والأجزاء التى بقاعدة غمد

الورقة حافظة لحيويتها فان الساق تعتدل بانحنائها الى فوق لدى كل كعب حتى تصبح السلامى العليا قائمة رأسية وذلك بتنبيه من قوة مركز الارض عليها فتحصل السبلة على وضعها القائم . ولذا ان المحصول الذى يحصل ضجعانه مبكراً فى الفصل قد يصاب بضرر قليل أما اذا حدث ضجعانه متأخراً فى الفصل حين يكون الموت قد سرى فى نسيج الكعب أو يكون قد تم موته فان الساق والسنبلة ترقدان فى مكانهما

والزرع يضطجع عادة بعد الامطار الغزيرة أو الرياح الشديدة . غير أن الضرر يأتى عنهما غير مباشرة لانه يرجع الى :—

(١) ضعف الساق ووجود عادة الانحناء أحياناً

(٢) ضعف الجذور أو الى أن الجهاز الجذرى غير ناشب فى الارض الا قليلا.

فالرياح والامطار يظهران ضعف الساق والجذور ، فاذا كانت الساق ضعيفة تنحنى سلاميتها العليا أو تنكسر أثناء الضجعان . أما اذا كان الجذر غير ثابت فالنبات ينضجع كله وتكون الساق قاسية مستقيمة .

وبعض الأشكال الهندية من القمح الدارج قصيرة الساق ضئيلتها تأخذ وضعاً منحنياً حين ينضج سبلها ولو أن سوقها قوية مرنة بدرجة كافية لحفظ السنابل بعيدة عن الأرض فى الفصول الجافة الدافئة . فاذا هطل عليها مطر غزير أو عصفت عليها الرياح أثناء الرى أو بعده حين ماتزال الأرض ندية فانها ترقد فى الحال .

ولانظام الجهاز الجذرى ومتانة جذوره التى هى من الصفات الوراثية لاصناف القمح تأثير كبير على ضجعان الزرع

وبخلاف صفات الجذر والساق الوراثية التى لها تأثير على الضجعان توجد عوامل خارجية تبعث على الضجعان. وهى مصحوبة فى الغالب بضعف الساق الذى يرجع الى مؤآصرة النباتات. وسبب هذا الضعف عدم كفاية الضوء لأن الزرع المتآصر يوجد ظلاما بينه يساعد على اطالة السلاميات السفلى ورقتها وطراوة أنسجتها وضعف أنسجة الساق. أما الضوء فبعكس ذلك يجعل السلاميات قصيرة فى الطول غليظة متينة الانسجة

والمؤآصرة التى ينتج عنها امتقاع اللون والزيادة فى الطول الاذان يرجع اليهما ضعف القصب قد تحدث بطرق مختلفة كبذر مقدار زائد من التقاوى وتسطير البزور فى سطور متقاربة من بعضها كثيراً والبذر المبكر ووضع مقادير عظيمة من الاسمدة النتروجينية فى الأرض . والشتاء المعتدل الغزير المطر وغير ذلك من الظروف التى تشجع النمو الكثيف . فاذا اجتمع فى العمل عدة من هذه العوامل فالضجعان يكون من المؤكد وقوعه قريباً أو بعيداً

والنباتات الكثيرة الورق الكبيرة الجرم المتآصرة مهما كان سبب كثافتها لا تكون عرضة للضجعان بسبب ضعف سلامياتها السفلى من الظل فقط بل تكون أسرع فى الضجعان من النباتات الصغيرة الجسم عنها وذلك بسبب عظم ثقل أوراقها وسنابلها

واذا كان سبب الضجعان هو الريح أو المطر فان معظم الزرع ينضجع فى اتجاه واحد أما اذا كان ناتجا عن ضرر القطر وما اليها فان نباتات المحصول تنضجع فى جميع الاتجاهات

الاوراق: — تختلف أوراق القمح فى الطول والعرض والنعومة ونتوء العروق تبعاً لأصناف القمح المتباينة. والغمد الورقى فى القمح عليه شعر بينما يكون فى الشعير أملس .

السنيبلات. — يختلف عدد السنيبلات فى السنبلة الواحـدة تبعاً لأصناف وثقل البذر وحالة الأرض والطقس . وعدد السنيبلات التى تنتج فى الاراضى الخصبة يكون أكثر مما ينتج فى الاراضى الفقيرة . والبـذر الخفيف يساعد على انتاج عدد أكثر من السنيبلات . وبعض أصناف القمح تفوق غيرها طبيعياً فى عـدد السنيبلات الموجودة فى السنبلة .

والفصول المعاكسة للنمو وفقر الارض ومعدل البذر الثقيل عوامل مساعدة على اكثار عدد السنيبلات العقيمة التي توجد بقاعدة السبلة

والقنابع تختلف فى الشكل واللون ووجود الزغب أى الشعر على سطحها وعدم وجوده فى حالة السطح الأملس ووجود السفا وعدم وجوده .

واكتمال ظهور لون القنبعة الطبيعى الوراثى يتوقف كثيراً على وطئة الطبوء والحرارة ورطوبة الجو أثناء النضج . فالقنابع السوداء تكون سوداء فى الفصول الحارة الرائعة الضوء . وتكون بوجه عام رمادية فى السنين البادرة الرطبة

والسفا يختلف فى لونه . فالأبيض والاحمر منه يوجد فوق القنابع البيضاء والحمراء . أما الأسود فيوجد على القنابع البيضاء والحمراء والسوداء

واللون الأسود فى بعض القموح ثابت تقريباً فى معظم الأحوال المناخية أو يكون فى قموح أخرى متوقفاً على وطئة الضوء والحرارة والرطوبة أثناء وقت النضج فلا يظهر فى القموح المتأخرة فى الفصول الباردة الرطبة وانما يعود الى الظهور فى السنين الحارة كما فى القمح المغربى وغيره ولذا لا يعول كثيراً على قيمة سواد السفا فى ترتيب القمح .

وبما أن ظروف الارض والمناخ وهى ظروف خارجية تؤثر على ظهور اللون فى السفا فهى تعقد مسألة وراثته .

وقت ظهور السبل : — وقت ظهور السبل فى القمح يتوقف على عـدة عوامل أشهرها ما يلى :

(١) صنف القمح أو نشأه
(٢) العرض الجغرافى وارتفاع مكان النمو
(٣) المطر ودرجة الحرارة والضوء والظروف المناخية العامة لفصل النمو
(٤) وقت بذر التقاوى

فبعض أصناف القمح تسنبل مبكراً أو متأخراً عن غيرها ، فالهنـدى « د » يبكر عادة ، والجاوى أى المشيطة يتأخر فى ذلك

وتبكير الصنف أو تأخيره فى السنبلة صفة وراثية ثابتة يبـدو منها التصنف

المتردد العادى ولكنها لاتتحور تحوراً دائمياً ببذر الحبة مبكراً أو متأخراً أو بتغيير ظروف النمو الخارجية . والاصناف تحتفظ بخصالها (صفاتها) من هـذه الوجهة أينما زرعت . فالقمح المبكر فى أوستراليا أو فى الهند ما يزال يبكر فى مصر

والقمح الذى من صنف أو شكل واحد ويزرع فى وقت واحد يسنبل بانتظام وفى الفصول العـادية يظهر عادة فى اليوم الذى يظهر فيه من كل عام إلا فى سنين العطش أو المطر الغير معتاد حيث تتقـدم السنبلة أو تتأخر عن وقتها بما ينوف عن أسبوع أو عشرة أيام

وبعض الاصناف تبكر بالسنبلة فى أول الموسم وبعضها تتأخر وبعضها تتوسط

التلقيح : — يلقح نبات القمح تلقيحاً ذاتياً

واذا كان البذر ثقيلا أو كان النبات نامياً فى أرض فقيرة أو لم يصادفه طقس جيد للنمو فان الزهر الذى ينشأ عليه يكون قليلا

أدوار النضج : — ومع أن تغيرات النضج مستمرة غير منفصلة فان البعض يقسمها الى أربعة أدوار وهى : —

(١) دور اللبن (٢) دور الاصفرار (٣) دور النضج (٤) دور النضج الميت

ففى دور اللبن يكون الزرع أخضراً الا أن أوراقه السفلى تكون قد ماتت أما نصال الاوراق الثلاث العليا والسلاميات العليا والسنابل فتكون حية خضراء

أما أغماد الاوراق فتكون خضراء وأجزاؤها عند الكعوب سمينة بها عصارة وقنابع الحبة وقشرتها الثمرية خضراء

وفى هذا الدور تكون الحبة قد بلغت أقصى حجمها وأعظم مقدار تحتويه من الماء . وفجوات نسيج الاندوسبرمة تحتوى عصارة مائية وتكون حبوب النشاء وافرة فى الخلايا . وعند ضغط الحبة يخرج منها سائل لبنى يرجع الى وجود عدة حبوب نشوية بها

وتكون أجزاء الجنين قد تميزت من بعضها ولما تتم نشأتها . ومع أن الحب الذى يحصد الآن ينبت الا أن النباتات الصبية تكون ضعيفة نوعاً

أما فى دور الاصفرار فان الزرع يكون قد تغير الى اللون التبرى ويكون القصب أملساً لامعاً قاسياً يمكن عطفه قد اختفى الخضير من جميع أجزاء الاوراق ما عـدا أجزاؤها الغليظة لدى الاغماد الورقية العليا التى لاتزال منتفخة خضراء ، أما أجزاء الاغماد الورقية السفلى فتشقق وتسمر وتكون القنابع قد تلونت بلون النضج ويكون الخضير قد ذهب من القشرة الثمرية للحبـة . ومحتوى الحبة لا يكون لبنياً بل طرياً يتعجن كالعجينة . وهذا هو أفضل دور نضج لضم القمح فيـه حيث يكون التمثيل قد انتهى ولن يحصل اكتساب فى الوزن بابقائه . كما انه يمكن بالحصاد فى هذا الدور انقاص ضياع بعض الحب من الرج

أما دور النضج فيتوصل اليه فى الطقس الجاف الصحو بعد دور الاصفرار بثلاثة أو أربعة أيام . وتجف وتتشقق الأجزاء الثخينة من قاعدة الأغماد الورقية . وتنفصل الحبة عن العذيق وتـكون عرضة لأن تتجرد من قنابعها . وتـكون جامدة يمكن نغزها بظفر الابهامة لاتهرس بسهولة بين الأظافر . قد أصبح لونها الخاص بها أكثر وضوحا . فالحبة الصفراء تصبح باهتة عن ذى قبل والحمراء أدكن وتصبح صفة الاندوسبرمة الصوانية أو النشوية واضحة

وفى دور النضج الميت يصبح القصب معتم اللون (أسمر) يتكسر ويتسخ كلما بقى فى الحقل لم يضم

ومحور السبلة يكون عرضة لأن يتكسر وفى بعض الحنط تسقط السبلة من القصب أو تنكسر الى قطع . والحب ينجرد بسهولة ويفقد الـكثير منه فى حصاد الزرع حين يترك أو يؤخر الى هذه الحالة

والحبة تـكون صلبة اذا هرست تنكسر الى قطع لها زوايا . واذا حل طقس رطب فان النبات يتغير لونه من نمو الفطر .

والوقت الذى يمر بين خروج السبلة من الغمد الورقى العلوى ونضج الحبة يختلف مع صنف القمح وتاريخ ظهور السبلة والأحوال المناخية للجهة التى يزرع بها المحصول

وكثير من الحنطة المتأخرة التى يمكث نموها الخضرى زمنا طويلا تميل لتكوين حبتها بسرعة عن الحنطة المبكارة أى السريعة النمو ويظهر أيضا انها تحتاج درجة حرارة مرتفعة وضوء شمس أشد وطئة لأجل هذه العملية عن الحنطة المبكارة

وبالبذر فى الأوقات الغير المعتادة يمكن تأخير انتاج السبل غير ان الحبة فى هذه الأحوال لاتنضج لوقوف النمو بدرجة الحرارة المنخفضة

تأثير الشطء على المنتوج : — والأرتباط بين الشطء والمنتوج باعتبار الفدان مسئلة معقدة . فكلما ازداد شطء النبات تزداد الغلة فى الحب والساق باعتبار منتوج النبات الواحد واذا حصل البذر فى الخريف فى الوقت المعتاد أى فى الأوان كثر الشطء . وكلما كثر شطء النباتات يعظم الوزن المتوسط للسنابل وحينما يكون الشطء زائداً بسبب البذر المبكر خلافا للمعتاد ينقص الوزن المتوسط للسنابل

وعدد السوق أو السنابل ومتوسط وزن السنابل هى العوامل المتسلطة على المنتوج باعتبار الفدان

والبذر الثقيل يزيد عدد السنابل باعتبار الفدان ولكن وزن السنبلة الفردية ينقص. واذا تساوى عدد السوق فى فدانين بذر محصول أحدهما بذراً ثقيلا والآخر بذراً خفيفاً فان الأخير منهما يعطى منتوجا أكثر من منتوج الأول نظراً لأن النباتات الشاطئة تكون أزيد فى متوسط وزن السبلة

واذا قل عدد الحبوب بكثير عما يبذر عادة فان عدد القصب يزيد فى النبات الواحد ولكن زيادة متوسط وزن كل سبلة لا يتكافأ مع فقد النباتات الذى يجلبه البذر الخفيف

وعليه فالشطء قد ينتج عنه زيادة أو نقص فى منتوج الفدان اذا قورن مع محصول فدان آخر قد أنتج كل نبات منه سنبلة واحدة بسبب ثقل بذره

ومع ان البذر الخفيف قد ينجح فى العمل فى ظروف خاصة فالسعى للحصول على عدد كاف من السنابل بواسطة البذر الثقيل يكون أقل مخاطرة عن السعى الى

ذلك بواسطة البذر الخفيف والشطء الملازم له لاسيما اذا كان مقدار التقاوى المبذورة عظيم الفرق عن المقدار المعتاد بذره

نسبة الحب للقصب — تختلف حبة القمح فى الشكل واللون والصلابة تبعاً للأصناف المتباينة

والنسبة بين وزن الحبة ووزن القصب من نبات القمح تختلف كثيراً مع الصنف والفضاء المسموح به للنباتات وتغذيتها

والمقادير الكبيرة من السباخ البلدى أو الأسمدة الآزوتية تبعث على انتاج الاوراق والسوق فتقلل من نسبة الحب الى القصب

والنباتات المزروعة على مسافات واسعة تختلف فى نسبتها

الأصناف الزراعية — ان أكثر أصناف القمح المزروعة بمصر هى أصناف من القمح الصلد والقمح البوهى وبعض أصناف من القمح الدارج

ويزرع فى أحوال نادرة صنف أو صنفان من القمح الاحدب. وقد يوجد فى الحقول مخاليط من الأصناف كما انه لايزال يوجد تحت التجربة عدة أصناف أجنبية واليك أشهر أصناف الحنطة المزروعة بحقول مصر فى الوقت الحاضر

أولا — القمح الصلد وأشهره مايأتى : —

(١) القمح الذكر اليوسفى : — هو أكثر الأصناف انتشاراً بأراضى الحياض بالوجه القبلى لاسيما من ديروط الى الجنوب يلائمه مناخ الصعيد معروف جيداً ومفضل عن غيره ويزرع بعليا ومسقاويا — يزرع فى حياض الصعيد بلا رى وقد يروى أحياناً بالشادوف وما اليه فيطول قصبه وهو يقاوم العطش وقلة الماء كما انه أوفق من غيره لظروف الحياض — ينجح فى كل أصناف الأراضى ولكنه يكون أحسن نمواً فى الأراضى السوداء وهو يشطء (يكبد أو يكنن أو يكوش) كثيراً الا أنه لا يضارع فى ذلك بعض الأصناف الأخرى ويحتاج الى مقدار أكثر من التقاوى وعينات تقاويه فى بعض الجهات مخلوطة مع بعض الحب من أصناف أخرى

وهو يعطى أفضل مرتبة من التبن — تبنه تنشط له الأكلة من الماشية وغيرها

من حيوانات المزرعة فتقبل عليه بشراهة وشهية وتأكل منه أكثر مما تأكل من تبن أى قمح آخر

والدكر اليوسفى يعطى فى الحياض منتوجا من الحب أكثر من غيره وقد يعطى أحيانا غلة أقل وهو لا يسمد عادة فى الحياض كما يسمد غيره مما يزرع مسقاويا ويسمد . والأقبال عليه فى السوق عظيم جداً مع غلو ثمنه حيث يباع بسعر مرتفع كثيراً لأنه معتبر أفضل الحنط لأجل صفات خبزه: عجينته طويلة (ذات عرق) يزداد فى الخبز لكثرة جلوتينه ولا يزداد فى نسبة الدقيق — يعطي خبزاً لذيذاً جداً !! يبقى طازجا بضعة أيام ويضاف أحيانا الى أصناف أخرى من القمح كأصناف القمح البوهى بقصد تحسين أوصاف خبزها

وحب القمح الدكر (ويليه فى ذلك القمح الطوال البياضى والطوال الحجازى والجاوى أى المشيطة) يعرف فى العرف التجارى بالموانى متى عرض فى السوق بنقاوة ٢٣ قيراطا ويلزم للفدان من التقاوى ٦—٨ كيلات

والسنبلة طويلة ملساء مربعة تبلغ فى الطول نحو ٨ سم . والقنبلة الخارجية سنامها الظهرى أسود كله أو بعضه والسفا أسود والحبة طويلة بيضاء صوانية ومحصول الفدان من ٥— ٧ أرادب يباع الأردب منه فى السوق بثمن يفوق ثمن الهندى والبوهى والبلدى والبحيرى بنحو ستين قرشا فى المتوسط

ويصاب نباته فى الحقل بسويدة السنبلة وورقها كما انه يصاب بالصدأ الاصفر ويقال انه أكثر أصناف القمح اصابة به وهذا مما يدعو الى الاقلال من ريه أكثر من غيره وربما كان فى وصفه بكثرة اصابته بالصدأ عن غيره بعض المبالغة

(٢) الكحيلة أو السميرة : — صنف معروف بجهات الصعيد والفيوم لا يزرع محصولا قائما بذاته بل يوجد فى الحقول مختلطاً مع القموح الاخرى

وسنبلة الكحيلة مربعة قصيرة نحو ٥ سم طولا ملساء تقريباً كحلاء والسفا كذلك والحبة بيضاء .

(٣) الحميرة : — يعرف هذا الصنف على الاخص بحقول الصعيد حيث يوجد مختلطاً مع القمح الدكر أو مع القمح الجاوى وقد يزرع وحده فى مساحات صغيرة جداً ومحصوله يقل عن الجاوى ويعادل محصول القمح الدكر أو يتفاوت معه فى الكثرة وفى القلة

والحميرة مبكارة النضج عن الدكر يتساقط سفاها أحياناً بسهولة فيرى بعضها عند النضج بلا سفا

والسنبلة مربعة طويلة (٦— ٩ سم) ملساء حمراء والسفا أحمر والحبة بيضاء تبرية والتبن تقبل عليه الماشية لكثرة ورقه أما الحبة فالطلب عليها فى السوق أقل من الدكر ليس لها عرق فى العجين

(٤) الحجازى أو العربى . — يزرع هذا الصنف كمحصول قائم بذاته فى أحوال قليلة جداً بالصعيد ولكن أقل بكثير عن الدكر اليوسفى والجاوى وغيرهما ويعرف بهذا الأسم بالوجهين القبلى والبحرى من مصر وهو يوجد بالحقول فى الغالب مختلطاً مع القموح الاخرى . سمى بذلك نسبة الى حجازة من نواحى مركز قوص على ما يقال أو الى بلاد الحجاز أو بلاد العرب . يحتاج الى السماد ثمنه أقل من ثمن الدكر اليوسفى والطوال والجاوى وما اليها من الأصناف الصعيدية سنبلته حمراء داكنة معتدلة الطول (٦—٧ سم) مربعة والقنبعة الخارجية عريضة طويلة نوعا ملساء والسفا أسود والحبة معتدلة الطول بيضاء اللون صوانية

(٥) الطوال الحجازى : — تقل زراعة هذا الصنف عن الدكر والجاوى والطوال البياضى وقد سمى بذلك على ما يقال نسبة الى بلدة حجازة بمركز قوص وزراعته قاصرة على هذا المركز خصوصاً ناحية حجازة — يحتاج الى السماد الكثير خلافاً لغيره لطول سنابله وكبرها — ثمنه فى السوق يقرب من ثمن الدكر ولا يقلل من الرغبة فيه الا انفراط حبته من السنبلة عند النضج

والسنبلة لطيفة طويلة (٨٫٥ — ١١٫٥ سم) حمراء مربعة مستديرة الزوايا قنابعها الخارجية طويلة عريضة وبرة والسفا أحمر والحبة بيضاء طويلة

(٦) الطوال البياضي : — يزرع هذا الصنف بكثرة بناحية البياضية بمركز الاقصر وتقل زراعته في غيرها من بلاد هذا المركز — يقال أن نباته كثير العرضة للصدأ وذلك مما يجعل محصوله غير مضمون في جودة مقداره فضلا عن احتياجه للري والخدمة ولا ينجح كثيراً اذا زرع بالطريقة البعلية وثمنه في السوق يقرب من ثمن الذكر وتبنه جيد تقبل الماشية عليه — سنبلته طويلة (٨½ ـ ١٠ سم) مستديرة الاركان بيضاء والسفا مسود في قاعدته مبيض في أعلاه والقنابع الخارجية وبرة طويلة عريضة بسنامها بعض السواد والحبة طويلة بيضاء

وقد يوجد مختلطاً معه أحياناً في الحقول صنف آخر يشبهه ربما كان خلطاً ـ سنابله أقصر وأكثف بيضاء ملساء سفاها مسود في أسفله .

(٧) الطوال الكحيلة أو السميرة : ـ صنف معروف بمديرية جرجا وقنا يزرع بعلياً محصوله أقل من محصول الذكر اليوسفي لا يزرع كمحصول قائم بذاته في المديريات الاخرى وانما يوجد أحياناً مختلطاً في بعض الحقول مع القموح الأخرى والسنبلة مربعة طويلة تبلغ نحو ١٠½ سم وبرها أسود أزرق أي أكحل اللون والسفا كذلك والحبة بيضاء وليس لها عرق في الخبز .

والطوال البياضي والطوال الحجازي والطوال الكحيلة تعرف في العرف التجاري بالطوال

(٨) المغربي : — يزرع عادة في الأرض التي تروى رياً مستديماً يحتاج الى سماد كثير ونباته طويل سبلته طويلة غليظة مستديرة مائلة أي منحنية بيضاء وبرة والسفا أبيض بنصفه الاسفل في الغالب سواد والحبة بيضاء أو عظمية (مِبَتَّرة) طويلة جداً أطول من حبة أي صنف آخر وهو يزرع بالدلتا والوجه القبلي والفيوم ويزرع أحيانا بعلياً بالحياض

ثانياً — القمح الدارج

ان أصناف القمح الدارج كانت موجودة من زمن مديد مختلطة بالاصناف الأخرى المعتاد زراعتها في الحقول — ويظهر أن أصناف الدارج كانت قد استجلبت من أوروبا فيما مضى ثم زرعت في القطر المصري الا ان الزارعين لم يقبلوا عليها لتفوق أصناف القمح الصلد عليها في ملاءمتها وتهذيبها لمناخ وظروف البيئة المصرية ومقاومتها الرياح والطيور عنها .

أما أصناف القمح الدارج المزروعة في الحقول المصرية الآن فهي أصناف هندية مستجلبة من بلاد الهند. فقد استجلب في أواخر القرن الماضي قمح أبيض طري من مقاطعة « دلهي » بالبنجاب من أقسام الهند وزرع في مصر فأتى بنتائج حسنة من حيث المرتبة والمنتوج وكان متفوقا في وزن الاردب مرتفعاً في السعر عن القمح البلدي البوهي والبحيري ثم انحط فيما بعد ذلك

وفي أثناء الحرب العالمية استجلبت عدة أصناف أخرى من القمح الهندي والاوسترالي بواسطة وزارة الزراعة وصار المستجلب قبلها من الأصناف الهندية يسمى بالهندي البلدي لانتشاره من قبل في الزراعة المصرية

أما أصناف القمح الهندي المستجلبة أخيراً وكذلك القمح الاوسترالي فلاتزال في دور الاختبار والتجربة .وأصناف الهندي آخذة في الانتشار في الوجه القبلي لاسيما في الأراضي التي تزرع بالري المستديم

وأصناف القمح الهندي تزرع بالري المستديم وتجود في الوجه القبلي بالأراضي الصفراء وأراضي الجزائر وتأتي بمحصول وافر وقد تزرع أحياناً بعلياً الا انها لاتأتي بمحصول مناسب

والقمح الهندي أوفق للأراضي الخفيفة نوعا لضعف ساقه واضطجاع نباته البالغ لثقل حمله على ساقه الضعيفة التي لاتتحمل دفع الرياح بعكس أصناف القمح الصعيدي والبلدي والبحيري فانها مفضلة عليه في الاراضي السوداء وتتحمل دفع الرياح أكثر منه لمتانة سوقها ولذا انها أقل منه عرضة للضجعان

وقداستخلصت مصلحة الاملاك الاميرية (الدومين) صنفين من الهندى البلدى بواسطة الانتخاب حصل عليهما اقبال عظيم وانتشرت زراعتهما فى الحقول المصرية وهذان الصنفان هما : —

(١) الهندى « د » أى هندى الدومين : صنف انتقى من الهندى البلدى المستجلب قبل الحرب العالمية يزرع بأراضى الدومين خاصة لأجل التقاوى سنبلته بيضاء معتدلة الطول ٦٫٥ — ٨ سم ملساء قصيرة السفا الذى لونه من لون السنبلة والحبة بيضاء

وهذا الصنف تزرعه مصلحة الأملاك الاميرية (الدومين) وتبيع حبه بمعرفتها وبمعرفة وزارة الزراعة للاهالى لأجل التقاوى وهو منتشر فى الوجه البحرى وآخذ فى الانتشار فى الوجه القبلى كما أنه آخذ فى الحلول محل الهندى البلدى

(٢) الهندى جبسن : صنف انتقى بواسطة مصلحة الأملاك الأميرية كالسابق من الهندى البلدى ويمتاز بكون سنبلته حمراء أقصر نوعا من سنبلة الهندى « د » يتحمل عنه الظروف المعاكسة ولكنه دون القمح البلدى أو البوهى فى ذلك وحبته بيضاء

الهندي البلدى أو العادى : — وهو الهندى الأبيض الذى استجلب أولا وقد أخذ فى الزوال لتغلب الهندى "د" والهندى جبسن عليه وهو أكثر عرضة للأمراض عن القمح الصعيدى والبحيرى والبلدي لاسيما للصدأ الاسود والبرتقالى ومرض السنابل البكتيرى الذى أدخل الى القطر مع الاصناف الهندية العديدة التى استجلبتها وزارة الزراعة من الهند أثناء الحرب العالمية

الاوسترالى : حديث العهد جداً فى مصر قد يزرعه بعض الاغنياء كأعجوبة من صنف غريب غير أنه لم يحز قبولا عند الفلاحين

والأوسترالى تبنه وافر جداً أبيض خشن لا تقبل الماشية على أكله وكثير منه يحتاج الى ضمه قبل أن ييبس بنحو أسبوعين (أى قبل أن يذهب اخضراره) حتى لاتجتمع عليه الطيور حيث يبكر بالنضج فتضره أو تستنفده اذا كان فى مساحات صغيرة

وهو يتأثر بالمرض فلا يعطى محصولا بالمرة أو يكون محصوله قليلا جداً اذا ما أصيب بالصدأ قبل ظهور السنابل أما اذا أصيب به بعد ظهورها يقل الضرر

ثالثاً — القمح البوهى (أو « البلدى » تجارياً) : —

(١) القمح الجاوى أو المشيطة : وهو تلو للدكر اليوسفى فى حياض الوجه القبلى بالنسبة للمساحة المزروعة منه — يساوى الدكر أو يفوقه فى مقدار الغلة اذا زرع بالطريقة المسقاوية (أى حينما يروى) فيعطى ٦ — ٧ أردباً من الحب فاذا زرع مع ذلك بالطريقة البعلية (أى بلا رى) يكون مقدار غلته أقل . وليس الجاوى من الحنطة التى تقاوم العطش وتبنه أسمر من مرتبة واطية ولا تقبل عليه الماشية وغيرها من الحيوانات لأكله

ويمكن زرع الجاوى فى كل الأراضى طالما ان الماء تحت الطائل ويتحصل على أفضل محصول منه اذا زرع فى أرض من أراضى الحياض السوداء أوفى أراضى الجزائر القوية وهو قمح ذو قيمة فى السوق تعادل قيمة الدكر فى الغالب ويلزم لبذر الفدان منه ٤ — ٥ كيلات وهو يشطء كثيراً وليس بعجينته عرق طويل كالدكر

وأما القمح الجاوى فأنقى الأصناف التى تزرع بجهات أسيوط أما فى مديريتى جرجا وقنا فلا يصح ذلك على الجاوى وحده بل ينطبق أيضاً على غيره من الأصناف الأخرى

وتمتاز الحنطة الجاوية لعدم تمكن الطيور من اتلاف سنابلها بسهولة كما فى حالة غيرها وقد تسمى أحياناً بالقمح المشيطة أو المشط وذلك لشكل السنبلة المسمى بذلك عند الفلاحين

والسنبلة غليظة عريضة (١٨ — ٢٢) ملليمتر طويلة (٤½ — ٦ سم) بيضاء وبرة مسودة السفا . ويفضل القمح الجاوى عند بعض كبار الزارعين بالصعيد لكبر حبته ولمعانها وعدم انفراطها عند النضج ومقاومة النبات للآفات أكثر من غيره فيباع حبه أحياناً بسعر فوق سعر حب الدكر بنحو ١٠ قروش عن كل أردب

وزراعة الجاوى تجود بعلياً ومسقاوياً الا انها أجود وأنجح محصولا فى المسقاوى وكمية المحصول تقل عن الدكر فى الغالب الا مع العناية والالتفات

ويقال أن هذا القمح سمى بالجاوى نسبة الى ناحية جاوى بمركز البدارى

(٢) القمح السنديونى (البوهى الأسمر): وهو قمح بوهى كما يسمى بذلك أحياناً . قصير القصب (٨٠ ـ ١٠٠ سم) فى الارتفاع والسلامى العليا منه جوفاء جدارها سميك نخاعى

والسنبلة قصيرة كثيفة جداً طولها ٥ سنتيمترات منبسطة أحد الجانبين مقوسة الجانب الآخر المقابل له هرمية (مشيطة) الشكل حمراء باهتة وبرة والسفا بلون السنبلة والحبة بيضاء دقيقية سنامها الظهرى ناتىء جداً .

والقمح السنديونى سمى بذلك نسبة الى ناحية سنديون بمديرية القليوبية يزرع على الاكثر بالوجه البحرى كما يزرع أيضا ببعض جهات الوجه القبلى المستديمة الرى خالصاً وحده أومختلطاً طبيعيا مع الأصناف الأخرى من القمح البوهى

والسنديونى يشطء كثيراً فى الأرض الجيدة كما فى بعض مزارع الوجهه القبلى وهو يتحمل الطقس فى جميع الأراضي وافر المحصول (٦ — ٧½ أردب للفدان) مبكار فى النضج غير أن بعض حبه ينفرط فى الحقل اذا أهمل ولم يتدارك حصاده فى الوقت المناسب

والقمح البوهى عامة معتاد على طريقة الزرع المسقاوية ولكنه قد يزرع أحياناً بعلياً بالوجه القبلى الا انه أقل من الدكر فى ذلك بكثير ولقلة جلوتينه لا يقبلون عليه كثيراً فى السوق . وهو يزرع بعد أى محصول كان وفى هذه الحالة لا بدمن تسميده واذا زرع متأخراً فانه يتحمل الطقس أكثر من غيره

(٣) القمح البوهى الاكحل: يشبه السابق فى أوصافه غير أن سفاه مسود وحبته حمراء لا يقبل عليه التجار كثيراً فى السوق مع وفرة منتوج محصوله

(٤) القمح البوهى الأبيض : يشبه الأسمر الا أن السنبلة أضيق نوعا وأطول كثيفة بيضاء ملساء لماعة والسفا أبيض والحبة بيضاء وهو أوفى محصولا من السابقين

رابعاً — القمح الاحدب : —

ويزرع فى أحوال نادرة جداً صنف من القمح الأحدب المتاد استجلب الى القطر المصرى فيما مضى وزرع بجهات دمياط وسمي بالمورالى أو الفينو وظهر فى أسواق مصر الا انه لم يستحل له مكانا طيباً بين الأصناف الأخرى فى الأسواق المصرية ولا تزال المساحات المزروعة منه صغيرة جداً تكاد لاتذكر وقد يزرع بجهة ملوى تحت اسم البلدى المفرع زرعه هناك بعض كبار الزارعين كأعجوبة ويقال انه يأتى بمحصول يزيد عن البلدى البوهى لأن سنبلته طويلة غليظة متفرعة وهم يبيعونه فى الأسواق باعتبار أنه من البلدى البوهى والمساحات المزروعة منه صغيرة جداً بالنسبة لما يزرع من أصناف الصلد أو أصناف المتاد أو البوهى ويقال بأن متوسط محصوله قد يصل (٨ — ٩ أردباً فى الفدان) ومحصوله يجود فى الأرض الغنية والمناخ الدافىء وهو يحتاج الى التبكير بالزرع فى أكتوبر والنصف الأول من نوفمبر ليتيسر له الوقت الكافى لاتمام نموه الطويل الأمد

ونبات هذا الصنف طويل القصب (١٣٠ سم) قليل الشطء لايخرج أكثر من ساقين الا نادراً والسلامى العليا منه مصمتة والسنبلة مبطوطة طولها نحو (٧—٩سم) وأكبر عرض لها (٤ — ٥ سم) وتفريع السنبلة ينتقل بالوراثة. ولظروف الأرض والفصل والمسافة بين النباتات وبعضها تأثير على تفريع السنبلة. وعدد السنيبلات فى السنبلة الواحدة كثير أكثر مما فى الاصناف الاخرى والسفا قصير رفيع والحبة صغيرة وقنبعته لها سنام (قتب) ظهرى ناتىء وقمتها مثلثة. وأكثر أصناف القمح الاحدب أعظم منتوجا عن أصناف القمح الاخرى متى كانت الارض موافقة وكان المناخ مما يسمح للمحصول بزمن نمو طويل .

وكثيراً مايتخبط بعض الفلاحين فى تسمية أصناف القمح ويطلقون بعض أسماء

محلية على قليل من كثير من الاصناف المزروعة أو المختلطة معها فى الحقول بمصر وهم فى الغالب لايحسنون تطبيقها على مسمياتها ولا التمييز بين مختلف الاصناف العديدة حتى انهم أحيانا لايميزون الاصناف المتباينة لشكل السنبلة بلا التفات ولا تمييز لمابين الاصناف من القرابة وما قد يشترك من الاصناف فى شكل السنبلة العام مع اختلاف أنواع تلك الاصناف فيسمون أشكال السنبلة بما يأتى : —

(١) سباقه : وهي السنبلة الطويلة المستقيمة المربعة تقريبا الفلجاء

(٢) عصفورى : وهى السنبلة القصيرة المستقيمة المربعة تقريباً الفلجاء

(٣) النعيجة : أو النعيجى وهى السنبلة المنبعجة أو المبطوطة نوعا المنسبتة أو البيضية وربما سميت بالنعيجة نسبة الى شكل ذيل النعجة البرقى أو المرعز

(٤) المشيطة : أو المشاط أو المشط وهى السنبلة المنبعجة الهرمية الشكل التى يخرج سفاها ويتباعد بأطرافه

(٥) الشعيرى . وهى السنبلة التى تشبه فى مظهرها مظهر سنبلة الشعير

(٦) مغايز . وهى السنبلة المحنية القصيرة

(٧) مكفى : « « الطويلة

وقد يميزون الاصناف أيضا الى قمح أبيض أو أصفر (صفيرى) أو أحمر (حميرى) تبعاً للون الحبة وأحياناً تبعا للون السبلة

وأشهر مايميزه الفلاح من أصناف القمح المزروع بمصر تمييزاً عن صحة وبأسماء خاصة هى الاصناف التى ذكرتها أما التجار فيقسمون القمح المصرى عادة الى هندى وصعيدى وبحيرى وبلدى

فالصعيدى نسبة الى الصعيد والهندى الى الهند والبحيرى الى الوجه البحرى والبلدى مايزرع بالفيوم وبني سويف والمنيا بالاراضى المستديمة الرى وأحيانا مايزرع من البوهى بجنوب الوجه البحرى . أما الصعيدى فمنه الابيض والاحمر وكذلك البلدى والبحيرى والهندى . ويقسم الصعيدى وهو المزروع بأراضى الحياض من جنوب مديرية أسيوط حتى اسوان الى صعيدى موانى عالى وهو الذى نقاوته من ٢٣

قيراط فما فوق والى صعيدى متوسط تجارى وهو ماقل عن ٢٢ قيراط

أما البلدى فمنه الذواتى وهو الذى نقاوته من ٢٣ قيراط فما فوق والمتوسط التجارى وهو ماقل عن ٢١ قيراط فى النقاوة أى النظافة وكل من البحيرى والهندى يقسم كذلك مثل البلدى الى ذواتى والى متوسط تجارى على نفس الاساس الذى يقسم به البلدى

ويميز كل من التاجر والزارع بين القمح ماهو أبيض وما هو أحمر (أسمر) وقلما تجد فى السوق عينات من القمح الابيض الخالص أو الاحمر الخالص بل يوجد فى الغالب بعض المخلوط من اللونين

التاريخ — القمح قديم العهد بالزراعة وتاريخ زرع الانسان له غارق فى القدم يرجع الى الازمان السابقة للتاريخ . وقد زرعه الصينيون قبل الميلاد بنحو ٢٧٠٠ عاما وعثر عليه فى اطلال مساكن القدماء من سكان شواطىء البحيرات بسويسرا وايطاليا وفى المجر (أى فى عهد الحجر والبرنز والحديد) كما عثر عليه باهرام دهشور المشيد فى عام ٣٣٥٩ ق. م. مما يدل على أن القمح كان مزروعا فى ذلك العهد .

ولم يتحقق للآن ما اذا كانت آلاف أشكال القموح التى تزرع الى وقتنا هذا قد أتت من نوع واحد أو من عدة أنواع فقد اختلف البوتانيقيون فيما عثر عليه من الحنط اذا كانت أصنافها موجودة فى وقتنا هذا أو انعدمت منذ زمن. ومن رأى هيكيل انها موجودة فى نوعين من الانواع الحالية وجدا قبل ظهور حنطة الخبز الدارجة الحالية

ويظهر أن الحنط الحالية ناتجة من الزراعة ولا يوجد لاصلها من الشواهد ما يعول عليه ومعظم البوتانيقيين مجمعون على تعدد أصول القمح وعلى أن الحنط الحالية أتت من أكثر من نوع واحد أصلى وانها أتت على الأقل من نوعين هما أصل القموح المزروعة الآن وهم متفقون على حدود قرابة النشأ الرئيسية

لبعضها والنوعين الوحشيين اللذين هما تريتيكوم ايجيلوبويدس وتريتيكوم ديقوقويدس . أما الصينيون القدماء فكانوا يعتقدون بأن الحنطة هبة أتتهم من السماء مباشرة . وأما قدماء المصريين فكانوا ينسبون أصل الحنطة الى الآله النيل وأما الاغريق فكانوا يعتقدون بأن آلهة الزراعة المسماة «سيريس» كانت قدمتها الى الأمة

والقموح الصلدة لم يهتد الى تمييزها من أشكال الحنط الأخرى الحدباء والدارجة من حنط منطقة بحر سفيد الا عام ١٧٩٨ مع أنهم عثروا على سنابل من نوع القمح الصلد فى قبور العائلة الثانية عشر (سنة ٢٠٠٠ ق. م.) بقرية كاهون بمصر وهو دليل على سبق زراعتها بها فى ذلك العهد .

أما الحنطة الحدباء فوجودها قبل الازمان التاريخية مشكوك فيه كما أن قول «ديكاندول» أنه تعرف على حبوبها بين بزور أخذت من توابيت من قبور مصرية قديمة يجب أن يقبل مع التحفظ. ويغلب على اعتقادى أنه قمح بوهى. وأما ما استنتج من حبوب عثر عليها فى طبقات الأرض بسويسرا ترجع الى عهد الحجر والبرنز فيجب أن يعتبر من الاستنتاجات التخمينية .

ويظهر أن الرومان عرفوا صنفاً من القمح الاحدب على ما يظن .

ولم تفصل القموح الصلدة والحدباء والدارجة عن بعضها بطريقة واضحة الا ابتداء من القرن السادس عشر عام ١٥٤٢ كما أن القمح البوهى لم يفصل علمياً فى نوع خاص به الا فى سنة ١٩٢١ بواسطة الاستاذ برسيفال

أما القمح الدارج فهو أقدم القموح اكتشف بأجزاء مختلفة من أوروبا كثير من سنابله بها حبها وترجع الى الأزمنة الحجرية والبرنزية والحديدية وكانت الحبة فى الازمان السابقة أرفع مما هى الآن وتوجد كل الدرجات المختلفة به فى الطبقات الحديثة حتى الحبوب السمينة الكبيرة القريبة من القمح الاحدب (طبقات البرنز والحديد)

ويظهر أن الصنف الذى عثر عليه فى بلاد المجر هو أقدم أصنافه ولم يعثر بقبور قدماء المصريين على قمح دارج بحالة مؤكدة

أما النوع من الحنطة المسمى باللاتينية كومباكتوم فهو أقدم الحنطة المحاطة الحب بسبب أنه كان منتشر الزرع بأوروبا فى العهد الحجرى. وكان هذا النوع من القمح معروفا عند قدماء المصريين والأغريق والرومان. أما القمح البولونى فأحدث الحنط كلها. وأما القمح البوهى فقديم فى مصر على مايظهر ولو أنه لم يفصل علمياً الاحديثاً وربما كان هو القمح الذى تعرف عليه ديكاندول فى قبور قدماء المصريين وظنه من القمح الأحدب . ويعتقد ديكاندول بأن القمح كان أصله فى وادى الدجلة والفرات ثم انتشر منه فى الأول الى الصين ومصر وفيما بعد نقل مع انتشار المدنية الى كل الأجزاء المعتدلة من العالم. ولم يعرف فى أميريكا الا بعد اكتشافها بواسطة كولومبوس

المناخ : — يزرع القمح من بعد الدائرة المنجمدة (من النورويج) حتى قرب خط الاستواء ولا ينمو فى البلاد الواقعة عليه كما أنه لايزرع بالمناطق الواطئة الحارة المدارية

ويزرع القمح على ارتفاعات تختلف وتبلغ نحو ١٥٠٠ قدما فوق منسوب سطح البحر كما فى التيبيت

وهو قليل التأثر من البرد كما أنه فى البلاد الباردة يغطى فى الشتاء بطبقة من الجليد دون أن يحصل له ضرر فتقيه شر البرد القارص الذى لاينقص عن ٢٠س كما تقيه شر الصقيع

ومحصول قمح العالم يزرع فى المناطق الباردة الشتاء مع استثناء مصر والهند وكلفورنيا . ولكيما يجود القمح لابد لنباتاته من أن تقوم بنموها المبكر فى الجزء البارد من فصل النمو فاذا قامت به أثناء الطقس الحار يكون الشطء قليلا فيتحصل على منتوج قليل. وهذا الجزء من فصل النمو يكون فى مصر من منتصف الخريف الى أوائل الشتاء قبل اشتداد البرد . وينتهى نمو نباتات القمح بانتهاء الشتاء ويبتدىء فصل النضج قبيل حلول الربيع أو فى أوائله حين حلول الطقس الدافىء الى أن ينتهى على دخول الحر . وللمناخ تأثير على مرتبة القمح والصفات الفوسيقية للحبة . فالجهات التى فصل النمو

بها بارد رطب نوعا فى أول حياة النبات يعقبه طقس حار جاف ساطع الشمس أثناء فصل النضج يتحصل منها على منتوج عظيم حبته من أجود مرتبة تتصلب نوعا وتصير صوانية تكثر بها النسبة المئينية للبروتين وتقل النسبة المئينية للنشاء . أما الجهات التى يكثر بها المطر والطقس الرطب أثناء فصل النضج فتكون حبتها طرية نشوية تكثر بها النسبة المئينية للنشاء وتقل النسبة المئينية للبروتين

ولا بد لجودة محصول القمح فى مصر من تدرج الطقس من برد الشتاء الى دفأ أواخره وأوائل الربيع الى حر أواخر الربيع أما المباغتة بالطقس الحار على حين غفلة وبلا تدرج فى درجة الحرارة من البرد الى الحر فتضر بمرتبة الحب كما ان تأخير النمو المبكر الى آخر الخريف وأوائل الشتاء يضر بمحصول القمح فيقلل الشطء وينقص من مرتبة الحب ومنتوجه ولا يمكّن الزرع من اتمام نموه ونضجه قبل حلول الطقس الحار لحرمانه من الزمن اللازم لذلك

وتباين الصفة الفوسيقية للحبة يرجع بعضه الى أن وجود الطقس الموافق للنمو أثناء دور النضج يجعل النبات يستمر فى نموه الى أن تمتلىء خلايا نشاء الحبة امتلاء تاماً فتكتسب الحبة لوناً خفيفاً واندوسبرمة نشوية طرية . أما اذا كثر الطقس الحار الجاف أثناء دور النضج فان النبات ينضج مبتسراً قبل امتلاء كل خلايا النشاء التى فى الحبة بالنشاء الواردة عليها من الاوراق والساق . وبسبب أن خلايا النشاء غير مملوءة ملأً تاما فان الحبة تكتسب كيفية صوانية ولوناً داكناً نوعاً . والتباين فى الصفات الفوسيقية بين الحنط الصلبة والطرية قد يرجع بعضه الى تباين فى حجم خلايا النشاء التى تكون فى الحنط الطرية أكبر مما فى الحنط الصلبة

والقمح يزرع فى المناخ الرطب أو الجاف من منطقته

ومناخ شتاء مصر يوافق القمح جيداً . ولكن نمو الزرع يجب أن ينتهى قبل مجيء طقس الصيف الحار أى قبل نهاية شهر ابريل وابتداء رياح الخماسين الحارة ومناخ الصعيد والوجه القبلى أفضل للحنطة من مناخ الوجه البحرى

التوزيع : — ان المساحة المزروعة قمحاً بمصر تشمل دال النيل وواديه ومديرية الفيوم والواحات. والقمح لايزرع فى الأراضى الساحلية من الوجه البحرى التى يزرع بها الشعير بدل القمح

واليك الجدول الآتى يبين لك على وجه التقريب المساحة المزروعة حنطة فى مصر والنسبة المئينية من الارض المزروعة :

الجهة المزروعة حنطة	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	٢٢٠٠٠	٢٦
قنا	٩٠٠٠٠	٢٦
جرجا	٨٨٠٠٠	٢٧
أسيوط	١٠٩٠٠٠	٢٦
المنيا	٧٧٤٠٠	١٩
بنى سويف	٤٨٨٨٩	٢٤
الفيوم	٨٣٠٠٠	٢٨ر٥
الجيزة	٤٦٥٠٠	٢٧
القليوبية	٥٣٩١٨	٣٠
الشرقية	١٤٦٤٨٠	٢٧
الدقهلية	١١٢٠٠٠	٢٥
الغربية	١٧٦٠٠٠	١٩
المنوفية	١٢١٠٠٠	٣٦
البحيرة	٨٣٠٠٠	١٥
محافظة السويس	٢٩٠	٢٤
الوجه البحرى	٧١٩٩٠٠	٢٣ر٥
الوجه القبلى	٥٥٥٠٠٠	٢٥
القطر المصرى	١٤٧٤٩٢٩	٢٣ر٥

وأعظم المساحات المزروعة قمحاً توجد بمديريات قنا وجرجا وأسيوط والمنيا والفيوم من مديريات الوجه القبلي ثم المنوفية والقليوبية والدقهلية والنصف الجنوبي من مديرية الغربية بالوجه البحري

والقمح في مصر يزرع في جميع أراضي الحياض بالوجه القبلي ما عدا الأراضي الخفيفة التي لا تستكفي حاجتها عادة من ماء النيل وقت فيضانه كما في بعض حياض مديرية قنا وكذلك الاراضي الرملية كثيراً المحيطة بحافة الصحراء أو القريبة من حاجز الجبل والقليلة العمق التي يوجد تحتها على عمق نحو متر ونصف طبقة من الصخور سواء كانت بأراضي الحياض أو بأراضي المنطقة المستديمة الري

وهو يزرع بأحسن الاراضي المستديمة الري بالوجهين القبلي والبحري

أما زراعته بالاراضي الفقيرة أو المالحة بشمال الدلتا فقليلة جداً أو نادرة.

الدورة : — المعروف عن القمح أنه يتغذى من طبقة سطح الأرض الا أن الكثير من جذوره تتعمق في الأرض بدرجة عظيمة ولذا يعتبر القمح من المحاصيل المنهكة للأرض. والعادة في مصر أن يزرع القمح قبل القطن أو بعده فيزرع قبله بعد البور الذي يتلو البرسيم المستديم أو بعد الذرة . فاذا زرع القمح بعد الذرة يجب تسميده جيداً لأن كليهما منهك لقسم واحد من الأرض . وهما من حيث التغذية أقرب لبعضهما في الأغذية . ويتحصل على أفضل محصول اذا جاء زرع القمح بعد البور. أما في الوجه القبلي فيزرع القمح بأرض الحياض بعد محصول بقلي

الأرض : — ان الحنطة مع وجود المناخ الموافق يمكن زرعها بنجاح في الأراضي المخدومة جيداً مهما كانت طبيعتها وليس للأرض مفعول يلاحظ تأثيره على مرتبة الحبة وانما لها أهمية عظيمة باعتبار المنتوج

والقمح مثل معظم المحاصيل يجود بأجود منتوج في الأراضي الخصبة على أنه يمكن الحصول منه على غلات جيدة من الأراضي الفقيرة نوعاً اذا اتبع في زرعه التسميد الصحيح وطرق الزرع الصحيحة

وأكثر مايوافق القمح على العموم هي الأراضي الطينية المتوسطة فهي أوفق اليه من الأراضي المتوسطة التي هي أكثر خصباً من الطينية

والقمح المزروع بالأرض الطينية أقل تأثراً بالصقيع عن المزروع بالأرض المتوسطة فيعطي غلة أكثر من التي يعطيها في الثانية

ووجود عنصر الجير في الأرض بنسبة معتدلة هو من أوفق مايلزم لكل الغلال لاسيما الحنطة والشعير ولذا أن الكثير من الأراضي المتكونة من الصخور الجيرية توافق الحنطة

والأرض الرطبة وخيمة العاقبة للقمح كما أن الأراضي الراكدة مياهها تميته .

واذا كانت الأرض غنية بدرجة كافية وغير جافة كثيراً تعطي حبة يكون الاقبال عليها عظيم . والأراضي الجيرية أو الرملية لاتوافق القمح في المناخات الجافة لاسيما اذا لم يتيسر ريها

والأراضي المتوسطة التماسك أو القوية التماسك المصفاة من الرطوبة الزائدة يتوقع منها أن تجود بأعظم مقدار من الغلة زنة ومرتبة متى وجدت خدمة وعناية

وبعض الأراضي الرملية يمكن أن تجود بقمح لابأس به زنة ومرتبة اذا خدمت واعتني بها كما يجب بحرثها حرثاً عميقاً وحفظها نظيفة من الحشائش وتسميدها بالاسمدة الآلية وغيرها

أما الاراضي التي تصلح حديثاً وكذلك الأراضي الحديثة فلا يجود بها محصول الحنطة الا نادراً . والحنطة في مصر تزرع بأحسن الأراضي التي تكون عادة أرضاً متوسطة أي متوسطة بين الطين والرمل وهي تزرع كذلك بالأراضي التي هي أثقل من ذلك وفي الحياض يتحصل على أفضل قمح من الأرض التي لاتزرع الا محصولا واحداً في العام. والمعروف في مصر أن الأرض الطينية السوداء توافق القمح وان المتوسطة الثقيلة وكذلك المتوسطة المعتدلة توافق القطن والقمح أما المتوسطة الخفيفة وكذلك الرملية فتوافق الشعير

وفضلا عن المناخ المطلوب للقمح الصلد فان الأرض الغنية العميقة التى يكثر بها الدبق مع مقدار موافق من الجير والبوتاسا والفوسفات ضرورية لضمان أحسن غلة من القمح الصلد

تجهيز الأرض : — لاتجهز الأرض فى حياض الوجه القبلى أما فى الأراضى المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى فتحرث الارض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر تزخيفة أو لاتحرث الارض مطلقا الا بعد البذر لتغطية التقاوى بالمحراث أو بالجرابر .

طريقة البذر . — ان الاشيع فى مصر أن تبذر تقاوى القمح نثراً باليد على الارض الندية أو على الارض الجافة وذلك بالاراضي المستديمة الرى . أما فى أراضى الحياض فتبذر نثراً على الطين (على اللمعة) عقب نزول الماء عن الارض عند تصفية مياه الحوض. أو تترك الارض حتى يجف وجهها نوعا ليتسنى تسيير المحراث والماشية عليها فتبذر التقاوى نثراً على الارض (على البلاط) وقد تبذر التقاوى خلف المحراث خطاً خطاً أو يبذر خط ويترك خط. وهى طريقة لاتزال فى طور الطفولة لم تخرج من دور التجربة وليس هناك من أمل كبير فى نجاحها وحيازتها مكانا فى الزراعة المصرية

وقد تستعمل أحياناً للبذر بالطريقة الحراثية فى مساحة صغيرة

وفى المزارع الواسعة تستعمل أحياناً البذارة المسطرة لوضع التقاوى فى الارض على العمق المطلوب وفى سطور أى صفوف على مسافة ١٠ — ٢٥ سم حسب المرغوب

وطريقة بذر التقاوى نثراً باليد هى أقدم الطرق وأشيعها استعمالا ولا بد لاتقانها من وجود يد ماهرة . وهى طريقة سريعة قليلة الكلفة تؤدى أحياناً الى زيادة فى التقاوى عن غيرها .

أما طريقة البذارة المسطرة فأقل من غيرها فيما تحتاجه من التقاوى كما أنها تضع التقاوى كلها على عمق واحد فى الأرض وتسمح بعزيق المحصول وتنظيفه أثناء نموه

مما ينمو به من الحشائش وغيرها ولذا انها قد تؤدى أحياناً الى منتوج باعتبار الفدان أكثر مما ينتج البذر نثراً باليد الذى يبقى على الحشائش

واذا كانت الأرض نظيفة وفى درجة من الخصب عالية فنتائج الطريقتين بها تكون متشابهة وربما تفوق البذر باليد اذا كان محكما .

تجهيز التقاوى : — يجب غربلة التقاوى قبل بذرها وذلك اما بالغربال والمنسف أو بالماكينات الخاصة لعزل التقاوى الجيدة السمينة عن الرفيعة الخفيفة وعن بزور الحشائش والغلت والقدى الخ وبعد هذه الغربلة تعالج البزرة بما يمنع الاصابة بالامراض فى الحقل كمرض السويدة وغيره مما سيأتى الكلام عليه

ولحجم الحبة ووزنها تأثير على حجم النباتات التى تنتجها ومقدار الحب الذى تجود به . ومتوسط أطوال السبلة ومتوسط أوزان الحب باعتبار سبلة النباتات الناتجة من الحبوب الكبيرة يزيدان قليلا عما فى النباتات الناتجة من الحبوب الصغيرة وقد يكون الفرق مما يعتد به .

أما عدد السنابل من كل نبات ومتوسط المنتوج أى الغلة من كل نبات ينتج من الحبة الكبيرة فاعظم بكثير عما فى حالة الحبة الصغيرة . كما أن الفرق فى العنفوان يكون ظاهراً أثناء حياة النباتات .

والنباتات الناتجة من الحبة الصغيرة تكون ضعيفة والكثير منها يموت بتأثير الظروف المعاكسة والأرض والمناخ فى الخريف والشتاء .

وفى بعض استثناءات قليلة حين تكون الأرض فى حالة جيدة تتساوى الحبوب الكبيرة والصغيرة فى النتيجة . ولا يظهر التفوق العظيم بينهما فى المنتوج الا فى الأراضى التى فى حالة فقر

زمن البذر : — تبذر التقاوى فى شمال الدلتا من أوائل نوفمبر أما فى جنوبها فمن منتصف شهر نوفمبر حتى آخره

والبذر المبكر به يكون منتوجه أجود بوجه عام لا سيما فى الأراضى الفقيرة .

وفى المساحات الكبيرة يضطرون احيانا للتبكير ببذر جزء من الأرض المخصصة للقمح فى النصف الثانى من شهر اكتوبر

أما الأراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى فتبذر بها التقاوى من منتصف شهر اكتوبر حتى نهاية نوفمبر .

وأما أراضى الحياض فيتوقف ميعاد البذر بها على الوقت الذى يحصل فيه صرف المياه من الحياض أى من منتصف اكتوبر لغاية أوائل ديسمبر تبعاً لحالة الفيضان ان كان عالياً أو واطياً مبكراً أو متأخراً وحالة الجهة التى بها الحوض . فحياض مديرية قنا هى أول ما يبذر لأنها تبتدىء بالصرف قبل الحياض التى فى شمالها كما أن حياض مديرية الجيزة هى آخر ما يبذر لأنها تصرف مياهها فى النهاية .

والتبكير بالبذر فى شهر اكتوبر بجهات الوجه البحري يجعل النباتات عرضة لأن تكون كثيفة كثيراً فى الربيع وهى حالة تؤدى أحياناً الى ضجعان الزرع قبل الحصاد أما البذر فى النصف الأول من نوفمبر فى شمال الدلتا وفى النصف الثانى منه فى جنوبها فيعطى نتائج جيدة

وأما فى الوجه القبلى لا سيما فى الصعيد فيبكرون بالبذر فى النصف الثانى من شهر اكتوبر ليكون لدى المحصول وقتاً كافياً لاتمام نموه و نضجه قبل مجىء الطقس الدافىء الذى يبكر بمجيئه عادة فى الصعيد

مقدار التقاوى : — يلزم للفدان الواحد ٥ — ٧ كيلات من التقاوى فيكفى الأرض الجيدة بعد البور (٥ كيلات) وبعد قطن أو ذرة ٥½ كيلات واذا كان المحصول سيروى بعد البذر فيكفيه ٦ كيلات

أما اذا بذرت التقاوى خلف المحراث خطا وترك خط أو بذرت بالبذارة المسطرة على مسافة ٢٠ — ٢٥ سم فان مقدار التقاوى يكون ٣ — ٤ كيلات تقريبا وقد يختلف مقدار التقاوى مع اختلاف أصناف القمح فالقمح الهندى يبذر نثراً باليد

بمعدل ٥ كيلات للفدان والجاوى أى المشيطة بمعدل ٤ — ٥ كيلات للفدان والدكر اليوسفى بمعدل ٦ — ٧ كيلات للفدان وهلم جرا

تغطية التقاوى : — ان تغطية التقاوى فى الحنطة هى كما فى الشعير تماما فاذا كانت الأرض بالحياض وبذرت التقاوى نثراً باليد على الوحل أو الطين (أى على اللمعة) (٦½ كيلات) فانها تغطى بالمعزقة أو باللوح أو بالرمروم .

وأما اذا بقيت الأرض الى أن يتيسر تسيير الماشية عليها فان التقاوى تبذر أولا (٦ كيلات) ثم تحرث فى الأرض ويمكن تزحيفها بعد هذا الحرث لجمع الثرى حول الحبة — وقد تعزق أحيانا بالمعزقة — أما فى الأرض المستديمة الرى فاذا استعملت الطريقة المفيرية تحرث الارض مرة أومرتين ثم تبذر التقاوى (٦ كيلات) وتغطى بالزحافة

أما اذا استعملت الطريقة الحراثية فى الأرض البور المحروثة تروى الأرض ثم بعد جفاف سطحها قليلا تبذر التقاوى (٥ — ٦ كيلات) وتحرث بالمحراث أو بالجرابير ثم تزحف وتوطد بالميطدة (تمندل بالمندلة) اذا كان ذلك مستطاعاً

والأرض الندية يمكن حرثها وبذرها وتغطية تقاويها بالزحافة أو بالجرابر أو المشط فاذا تأخرت الأرض بانشغالها بمحصول آخر قبل القمح فينتفع غالباً بالرية الاخيرة التى أعطيت لهذا المحصول وذلك أنه بمجرد جفاف الأرض نوعا يحصد المحصول ثم تبذر تقاوى القمح وتحرث الأرض بالمحراث مرة لتغطية الحب وقد تزحف بالزحافة بعد هذه الحرثة الواحدة

وفى الارض البور بعد ريها يمكن حرث الارض وتزحيفها ثم بذر التقاوى (٥ — ٦ كيلات) وتغطيتها بالمحراث أو بالزحافة — أما بعد البذارة فلا يحتاج الأمر لتغطية التقاوى بل تمرر الزحافة أو المندلة لتسوية سطح الأرض فقط وجمع الثرى حول الحبة . ويجب تغطية التقاوي بطبقة من الثرى مناسبة لتكون على عمق مناسب فى الأرض بحيث يضمن لها الهواء والرطوبة لأن كثرة تعميق الحبة فى

الأرض لا يضمن تكوين مجموع جذرى عميق للأسباب التى سبق شرحها. وبعد البذر وتغطية التقاوى تجزأ الارض الى أحواض صغيرة بواسطة المتون وتشق المساقى والمراوى بينها لأجل الرى منها وقت اللزوم .

الرى : بعـد بذر التقاوى يروى الزرع مرتين أو ثلاث مرات إلا أنه الغالب يروى مرة واحدة فقط فاذا أريد رى الزرع مرة واحدة فانه يروى فى النصف الاخير من شهر فبراير أى قبيل ظهور رؤوس السفا من ورقة الساق أما اذا أريد ريه مرتين فتكون الرية الأولى قبيل منتصف يناير والثانية فى منتصف فبراير أو بعده

أما اذا لزم الحال لاعطاء رية ثالثة فلتكن متأخرة الى حين امتلاء السنابل بالحب. والزرع الـكثيف نباتاته يكون من الصعب ريه قبيل آخر مارس بسبب الخطر من ضجعانه عقب الرى بالماء الذى يفكك الثرى من حول الجـذور فى وقت اشتداد الريح التى تكثر فى هذا الحين .

وفى بعض جهات مديرية الفيوم يضطرون لريه نحو ست ريات وأحياناً ثمان ريات فى النهاية العظمى.

التسميد : ان تسميد الأرض يزيد الغلة أى المنتوج ويحسن مرتبة الحبوب واذا أريد استعمال السماد الـكفرى فيوضع منه قدر ٤٠ ــ ٥٠ حمل بعير ينثر على الزرع بعد ظهوره فوق وجه الأرض بنحو ٢٠ ــ ٣٠ سم بأرض الحياض دون رى الارض بعد وضعه . أما فى الأراضي المستديمة الرى فينثر قبل الرية الأولى بعد ظهور الزرع فيستفيد النبات منه نتروجينا يذوب فى القليل من ماء الرى. وقد يسمد بالبلدى بمقدار ١٠ ــ ١٢ متر مكعب للفدان الواحد وفى أغلب الأحوال يسمد بالأسمدة الـكيميئية بمقدار ١٠٠ ك من نترات الصودا . أو بمقدار ١٢٠ ك من نترات الجـير أو بمقدار ٩٠ ك من سيناميد الجير أو بمقدار ٨٠ ك كبريتات نوشادر أو بمقدار ٥٠ ــ ٧٥ ك نتروسلفات . أما الصوير فوصفات فاذا وضع منه مقدار ٢٠٠ ك للفدان فانه يأتى عادة بفائدة .

والسباخ الـكفري والاسمدة الـكيميائية توضع نثراً على الزرع قبل الرية الأولى ما خلا الصوير فوصفات فأنه ينثر على الأرض قبل الحرث لتجهيزها للزرع وكذلك الحال مع السماد البلدى فانه ينثر باليد على وجه الأرض قبل الحرث للبذر

الخدمة والعناية : تحتاج المتون والأرض أحياناً الى تنظيفهما من الحشائش والفلاح الفقير ينقى الحشائش من حقل الحنطة التى زرعها ليعطى تلك الحشائش علفاً الماشية . والأرض التى يشطأ القمح فيها كثيراً تحتاج من التقاوى مقداراً أقل من المعتاد ولا يحصل الشطء الا والنبات صغير . وتـكثر الفروع الجانبية حينما تـكون الجذور ناشئة جيداً على أتمها . ولا يحصل ذلك الا فى الارض المفلوحة جيداً الحاوية من الرطوبة مقداراً كافياً غير زائد عن اللازم والتى بها الغذاء النباتى الوافر

والسير بالميطدة على أرض الحقل فوق الزرع الصبى يعود بنتائج جيدة من حيث بعض الزيادة فى الغلة

الأعداء : ــ

أولا الحشرات

(ا) حشرات الحقل : ــ

(١) دودة البرسيم القارضة : ــ يوجزووا (أجروتيس) ايبسيلون ، روت . (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rott.) قد تسبب ضرراً جديا للقمح الصبى بأراضى الحياض أثناء نوفمبر وديسمبر ويشتد فتـكها بالزرع المبكر به وفى الأراضى الوخمة فتقرض سوق النباتات عند سطح الأرض أو تحته مباشرة . وأفضل ما يستعمل لمعالجة هذه الديدان هو تمرير الميطدة الثقيلة على الأرض المزروعة حين اصابتها بها فتفعصها وهي تحت الأرض. وحفظ الارض نظيفة من الحشائش ونصب الفخاخ لصيد الفراشة ليلا واستعمال الطعام المسموم

(٢) دبورة الساق: ــ سيفوس تابيدوس، فابر. (Cephus Tabidus, Fabr.)
تظهر الحشرة الـكاملة فى مارس وابريل ، وتبيض فى الساق الخضراء تحت

السبلة بقليل . وهى لا تبيض الا بيضة واحدة فى كل ساق. وعنـد ما تفقس اليرقة تسير فى الساق الى أسفلها مخترقة الـكعوب متغذية اثناء سيرها حتى تصل الى أسفل الساق وهنا تأخـذ فى نهش الساق حولها على مسافة ١ — ٢ سم فوق أصل الجذور حيث تنشىء شرنقة تبقى بها فى حالة يرقة حتى يحل شهر فبراير أو مارس حين تشرنق ثم تخرج فى النهـاية حشرة كاملة . وقد تبقى أحياناً عامين فى حالة اليرقة . أما ساق النبات فتضعف وتنقصف بثقلها أو من هبوب الريح . ويمكن التسلط على هذه الحشرة بالحرث العميق وابادة الحشائش وحرق بقايا نباتات القمح فى الحقل واستعمال البذر المبكر والاصناف المبكارة النضج

(٣) المن أو الندوة العسلية: — ايفيس مايديس، فيتش .(Aphis Maidis, Fitch.)

قد يوجد هذا المن عند قاعـدة نصل الورقة بالقرب من الاسين وفى الاوراق التى لم تنفرد .

(ب) حشرات المخزن : —

(١) السوسة : — سلفانوس سورينامينسيس (Silvanus Surinamensis)

. وهى عبارة عن خنفساء صغيرة بنية داكنة اللون منبسطة جانبياً صدرها أشبه بحافة المنشار . وكل من الخنفساء ويرقتها تتغذى على الحب ودقيقه . والنظافة أفضل شىء عند كثرة الموجود من هذه الحشرة مع عدم ابقاء زكائب أو صناديق بها بقايا حبوب بالمخزن. واذا تيسر استعمال ثانى كبريتور الـكربون أو غاز الـكلوروبيكرين فانه يبيد الخنفساء واليرقة

(٢) السوسة كاربوفيلوس هيميبتيروس ، ل (CarpophilusHemipterus,Lin)

تتغذى على دقيق الحب وتعالج كالسابقة

(٣) السوسة تريبوليوم كونفوسوم (Tribolium Confusum)

تتغذى خنفساؤها ويرقتها على بقايا الحب وبقايا الدقيق وتعالج كالسابقة

(٤) السوسة تريبوليوم فيروجينيوم (Tribolium Ferrugeneum)

تتغذى وتعالج كالسابقة

(٥) فراشة الحبوب: — سيتوتروجا سيريليلا (Sitotroga Cerealella)

تتغذى اليرقة على المواد النشوية التي بداخل الحبة . والاصابة قد تحصل أحيانا فى الجرن كما تحصل فى المخزن وتعالج كالسابقة

(٦) سوسة الارز — كالاندرا أوريزى (Calandra Oryzeae,L.) تصيب الحب فى المخازن وتتغذى الخنفساء ويرقتها على المواد النشوية التى بداخل الحبة والعلاج كما فى السابقة

(٧) سوسة المخزن : — كالاندرا جراناريا ، ل . (Calandra Granaria, L.)

توجد مع السابقة وتتغذى مثلها لا تطير ولا توجد بكثرة مثلها وتعالج بمثل علاجها

(٨) فراشة الدقيق : — بيراليس فاريناليس ، ل . (Pyralis Farinalis, L)

تتغذى يرقتها على الدقيق والنخالة من بقايا الحب وتعالج كما فى السوس مع اتخاذ طرق المقاومة العامة وهى عبارة عن نظافة الجرن وجفافه وتعريض الحبوب للهواء والضوء والجو الجاف أثنـاء التخزين سواء فى الجرن أو فى الشون المكشوفة أو فى الشون المسقوفة أو المخازن المسقوفة ومنع الحشرات من الدخول من النوافذ بتغطية النوافذ بالسلك الرفيع وأن تكون الجدران والسقوف ناعمة خالية من الشقوق مرشوشة بالجير وتدخين الحبوب قبل تخزينها واستعمال زكائب جديدة لم يسبق استعمالها ولم توضع فى مكان ملوث أو قريباً من مكان ملوث والا وجب تدخينها . وتخزين الحبوب فى أكوام كبيرة بقـدر ما يمكن تكون معرضة للهواء والضوء مع عـدم تقليبها الا اذا ظهرت فيها ديدان فراشة الحب وعدم ابقاء المحصول طويلا بالجرن سواء قبل الدراس أو بعده لعدم تعرضه للاصابات . وعدم التخزين الا قرب الظهر لتجف الحبوب من الندى وأن لا تخزن الغلال الا بعد تجفيفها بنشرها فى طبقات رقيقة تعرض لشمس النهار بعد ذهاب الندى وتجمع قبل المغرب يومياً حتى تجف تماماً اذ يقال ان الحبوب التي

يقل ماؤها عن ٨ ٪ لا يصيبها السوس . وان تغطى الأكوام الكبيرة برماد الفرن أما الأكوام الصغيرة فتخلط بالرماد أو الملح اذا كانت معدة لتغذية الانسان أو بالرماد أو الملح أو الكبريت أو النفتالين اذا كانت معدة للتقاوى . والتدخين يعمل بغاز ثانى كبريتور الكربون أو بغاز الكلورو بيكرين

ثانياً — الطيور : — الغربان والحمام تضر القمح فى الغالب وقت بذره وأثناء وجوده بالجرن أما العصافير فتضر المحصول وقت النضج وأثناء الحصاد والدراس وكذلك أثناء التخزين فى العراء وفى الاكوام المكشوفة وهى تعالج بالاكثار من الخيالات القريبة من بعضها وبطبل الأولاد على الصفائح الفارغة أثناء مرورهم فى الحقل حول الزرع وبينه من الصباح الباكر الى مابعد الغروب يومياً وبقذف قطع من طين الأرض اليابس بواسطة المقلاع أحيانا أو باليد والفرقعة بالفرقلة . وطريقة الطبل والفرقلة والقذف بالمقلاع تستعمل كذلك فى الجرن وفى حالة الاكوام المغطاة أو المكشوفة كما ان تغطية الاكوام تفيد من هذه الوجهة . واذا بكر بالنضج قمح حقل صغير فانه يكون هدفا للزيارات المتكررة من الطيور وينضر أكثر من غيره

ثالثاً — الفيران : — وضررها أكثر فى الأراضى المشققة وفى القمح الذى لايضم فى الميعاد ويبقى فى الحقل زمنا بلا ضم . والفيران تعالج بالغذاء المسموم أو تصطاد بالمصايد وذلك فى المخازن أما فى الحقل فلا علاج لها الا الغذاء المسموم ومع كل فانه علاج غير شاف فى الحقل :

رابعاً — الدودة الثعبانية : — وتسمى باللاتينية تيلينكوس تريتيسى . (Tylenchus Tritici) وهى تصيب الحبة وتفسدها ولا علاج لها الا تقليل رطوبة الارض بالصرف ثم اعدام المحصول المصاب بحرقه فى النار فوق الارض واضافة قليل من الجير للارض

وهذه الآفة هي التي تؤدي الى الاصابة بمرض السنابل البكتيري فمنعها منعله.

خامساً — الامراض .

(ا) الأمراض الفطرية

(١) داء البياض : داء مسبب من الفطرة المسماة باللاتينية ايريصيفى جراميفيس ، د . ك . (Erysiphe Graminis, D. C) وهو يصيب الزرع الأخضر فيظهر على الورق والأغطية الخارجية للسنيبلات وضرره غير منتشر فى مصر ولا علاج له للتسلط عليه سوى تنظيف الأرض من الحشائش التى تصاب بهذه الفطرة

(٢) مرض سويدة القمح المنتنة : — وهو داء مسبب من الفطرتين المسماتين باللاتينية تلليسيا فيتينس (ب و ك)، تريل (Tilletia Foeteus (B&C), Trel) (أو تيلليسيا ليفيس ، كوهين (Tilletia Laevis, Kühn) ثم تيلليسيا تريتيسى ، (بيبرك)، وينت. (Tillitia Tritici (Bieyrk), Wint) (أو تيلليسيا كاريس تول (Tilletia Caries, Tul.) وهذا المرض حديث الظهور فى مصر عثر عليه فى أواخر الربع الأول من القرن العشرين ويظهر انه محصور فى مديرية أسيوط . وهو يصيب حبة القمح فيبيدها وهى داخل أغطيتها دون أن يرى شيء منه على السنبلة من الخارج والنباتات المصابة بهذا الداء لايسهل تمييزها من السليمة وهى بالحقل. والنبات المصاب بالمرض يبكر بالنضج عن السليم وتكون سنابله أدكن خضرة فى اللون. وهذا الداء فى الحنطة يقابل مرض السويدة المغطاة فى الشعير ويعالج مثله بتغطيس التقاوى فى محلول كبريتات النحاس قوة ½ ٪ لمدة ١٢ — ١٦ ساعة مع إزالة كل مايطفو على سطح المحلول من حبوب عائمة أو من جراثيم السويدة وبعد انقضاء الوقت المقرر تخرج الحبوب من محلول كبريتات النحاس وتغطس فى ماء الجير قوة ٦ ٪ لمدة خمس دقائق ثم تنشر لتجف ثم تبذر فى ظرف ٢٤ ساعة

ويستعمل الفورمالين التجارى (قوة ٣٧ — ٤٠ ٪) لهذا الغرض أيضا فيحضر منه محلول بنسبة الف جرام من الفورمالين التجارى و ٤٠٠ لتر من الماء

ثم تغطس الحبوب فى المحلول لمدة ١٠ دقائق مع التقليب جيداً وازالة كل مايعوم على سطحه من البقايا والجراثيم . ثم تخرج البزور وتحفظ ندية لمدة ساعتين وذلك بتكويمها كومة واحدة تغطى بزكيبة مبتلة لمنع التبخر . وبعدها تنشر الحبوب لتجف ثم تبذر فى بحر ٢٤ ساعة

ويجب مراعاة منع عدوى التقاوى ثانية بعد علاجها وذلك بتطهير الزكائب التى كانت بها التقاوى المصابة بتغطيسها فى الفورمالين. وعدم وضع التقاوى ثانية فى مخزن كان به حب مصاب بالمرض الا بعد تطهير المخزن . وكذلك تطهر العربات وغيرها من أدوات النقل

وقد يحتاج الأمر الى تكرار العلاج سنويا عدة أعوام لتقليل المرض بالمزرعة

واذا ظهرت السويدة المنتنة مصحوبة بالسويدة المفككة فالأصوب أن يستعمل علاج الماء الساخن . فتغطس التقاوى أولا لمدة ٤ — ٦ ساعات فى ماء حرارته ٢٠°س — ٣٠° س . ثم توضع فى أكياس صغيرة وتغطس لمدة ١٠ دقائق فى ماء حرارته ٥٤° س مع التقليب . وقد تدرج التقاوى بتغطيسها أولا مدة بضع دقائق فى ماء حرارته ٤٨° س ثم بعد ذلك فى الماء الذى حرارته ٥٤° س لمدة ١٠ دقائق . وبعد ذلك تنشف التقاوى جيداً وتبذر عقب ذلك مباشرة حتى لاتصاب بفطر العفن أو بالانحطاط

ومن طرق العلاج أيضا السعي فى ايجاد أصناف معصومة من المرض وتربيتها كما هو جارى باوستراليا

ويقال ان أصناف القمح تختلف فيما بينها من حيث مقاومة هذا المرض

أما من حيث أضرار جراثيم الفطرة بالحيوانات والطيور فالأقوال مختلفة فى ذلك غير متفقة ويظهر أنها تضر الحيوانات الحاملة (العشر) والتى سبق اصابتها بأمراض الامعاء كما انها تقلل بيض الدجاج . ولم يتحقق ضررها بصحة الانسان

(٣) مرض سويدة القمح المفككة : — داء مسبب من الفطرة المسماة باللاتينية

أوستيلاجو تريتيسى (بيرص) ، ينس (Ustilago tritici Pers, Jens.) وهذا الداء يصيب السنبلة ويبيد الحب ويعالج كما تعالج السويدة المفككة فى الشعير. أى بتغطيس التقاوى فى الماء الساخن كما سبق الشرح فى السويدة المنتنة

هذا وجمع النباتات المصابة بهذه السويدة وبالسويدة السابقة اذا أمكن ذلك دون بعثرة جراثيم الفطرة ووضع النباتات المجموعة فى غلق أو مقطف يغطى بقطعة من الخيش القديم ثم القاء المقطف وما حوى فى النار أو ايقاد النار به لما يفيد كثيراً فى تقليل اصابة المحصول حين زرعه فى الأرض مرة أخرى

(٤) الصدأ الاسود : — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جرامينيس ، بيرس . (Puccinia graminis, Pers.) وهو يظهر متأخراً فى الفصل بعد ظهور الصدأ البرتقالى والصدأ الأصفر . أما مدة ظهوره بعد بذر القمح فتختلف حسب صنف القمح . وترى بثراته المتطاولة السمراء على الساق والأوراق واغمادها والقنابع والسفا . وتصاب الساق أكثر من غيرها فى الغالب وهذا الداء يصيب القمح الهندى أكثر من غيره يليه فى ذلك الاوسترالى . أما القمح المصرى فقليل الاصابة بهذا المرض . وبعض الحشائش تصاب بهذا الصدأ . وكذلك الشعير

(٥) الصدأ الأصفر : — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جلوماروم ، اريكس & هين . (Puccinia Glumarum, Eriks & Henn.) وهو يبكر بظهوره عن الصدأ الأسود حيث يبدو قبل تكوين الحب عادة .وفى الاصابات الخفيفة تظهر بثره على الورق أما فى الأحوال الشديدة فتظهر بثره على الاغماد والساق والقنابع والسفا وتظهر أحيانا على سطح الحبة الخضراء نوعا

والقمح المصرى أكثر عرضة للاصابة بهذا الصدأ عن الهندى والأوسترالى وغيرهما والقمح المصرى يقاوم هذا الصدأ جيداً . ولا ينضر منه كثيراً الا فى بعض السنين الشديدة الوطئة . أما الهندى والأوسترالى فأقل عرضة للأصابة به . وهذا الصدأ يصيب الشعير

(٦) الصدأ البرتقالى : — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية با كسينيا تريتيسينا ، ايريكس . (Puccinia Triticina, Eriks.) وهو أول صدأ يظهر على القمح حيث ترى بثره على السطح الأعلى من الاوراق ويندر وجوده على اغمادها وعلى السوق. والقمح المصرى أقل عرضة للأصابة بهذا الصدأ عن الاوسترالى والهندى وغيرهما لانهما أكثر عرضة له من أى صنف آخر . وهذا الصدأ حديث فى مصر لم يكن معروفا بها قبل الحرب العالمية . كما انه يندر وجوده على القمح المصرى غالباً

وللظروف المناخية ووقت الأصابة وغيرذلك تأثير على أمراض الصدأ ووطئتها فى القمح .

أما معالجة الصدأ بالطرق المباشرة فلم يعرف منها شىء للآن وأفضل طرق للتسلط على مرض الصدأ هى ايجاد أصناف القمح المقاومة لمرض الصدأ وتجنب كثرة الرى مع منع تراكم الماء فى الأرض وصرفه منها بالمصارف وعدم الاكثار من الأسمدة الازوتية ثم التبكير بالبذر وعدم تأخيره عن أوائل شهر نوفمبر وانتظام البذر ثم اتباع طريقة ضم القمح بالمناجل والشراشر وترك أسافل زرعه بما يقرب من ثلث قامة النبات فى الأرض لحرقها مع البقايا التى تترك فى الحقل كما كان ذلك متبعاً فى حقول القمح بمصر قديماً اذ يظهر انها عادة قديمة مأخوذة عن الفراعنة . ففى حرق بقايا المحصول وأسافل زرعه فى الأرض اعدام لبعض مابها من الجراثيم وتعقيم لسطح الأرض فضلا ان أسافل الزرع لاتقبل عليها الأكلة من الماشية ورمادها يكون سماداً للأرض

(٧) عفن الساق : — وهو مرض يصيب قصب القمح وسبله وورقه اليابس اذا أصابتها رطوبة بعد فقد الاخضرار والحياة . وسببه فطرة تسمى باللاتينية ميكوصفيريللا تولاسنى ، يانكز . أو كلادوصبوريوم هيربارورم ، لك

Mycosphaerella Tulasnei, Jancz. = Cladosporium Herbarum, Lk.

ويظهر هذا المرض فى الأماكن الرطبة وفى الزرع الكثيف الذى تنقصه التهوية .

والضرر الذى يسببه المرض هو خسارة الحب اذا كانت الأصابة مبكرة

وانحطاط الصنف اذا كانت متأخرة . والحب المصاب بهذا العفن يعطى دقيقاً واطياً جداً وليس من علاج لهذا الداء وأفضل علاج له منع الرطوبة من بيئة القمح وعدم ريه فى أوقات هبوب الرياح حتى لا يضطجع أو يرقد على الأرض فيبتل بالماء.

(٨) تبقع الورق :— مرض تسببه فطرة تعرف باللاتينية باسم ليبتوصفيريا تريتيسى (جاروف .) ، باص. (Leptospheria Tritici (Garov) Pass.) وهى تنمو فى انسجة الورقة مكونة بقعا متطاولة محاطة بالعروق . والعلاج المباشر لا يفيد مع هذه الفطرة كما أنه لا يفيد مع فطر الصدأ . والظروف التى تشدد الأصابة هنا هى نفس الظروف التى تشدد الاصابة بالصدأ . واذا وجدت الجراثيم فى طقس جاف مشمس تموت فى أيام قلائل . ويقال أن التسميد بالنترات يزيد التعرض للأصابة أما التسميد بكبريتات النوشادر فيقللها كما أن البعض يستصوب التسميد بالفوصفات وقت جريان الحب .

(٩) بكتيريا القمح . — مرض يصيب السنبلة كلها أو بعضها فيشوهها ويفسد حبها وهو مرض حديث أدخل الى القطر مع القمح الهندى ولا علاج له غير اعدام النبات المصاب حرقا بالنار والاقلال من زرع القمح الهندى لأنه أكثر عرضة للاصابة به عن الاصناف المصرية الصعيدية والبحيرية والبلدية . وقد وجد أن الدودة الثعبانية هى التى تحقن القمح ببكتيريا هذا المرض المسماة باللاتينية بصيدومو ناس تريتيسى . ا. صميث . (Pseudomonas tritici, E. Smith.)

(١٠) الرياح — يختلف تأثير الرياح تبعا للصنف المزروع والوقت الذى يروى فيه القمح

سادساً — الحشائش — وأهم الحشائش التى تظهر بين زرع محصول القمح ما يأتى :

(١) العليق : — واسمه اللاتينى كونفولفولوس ارفينسيس ، ل .

(Convolvulus Arvensis, L.) وهو عشب معمر ساقه ضعيفة يتعلق بما يجاوره من النباتات فيلتوى عليها . وهو يتكاثر ببزوره وبسوقه الأرضية .

وهو من اردأ الحشائش بالحقل ويضر بالقمح وأعظم ما يتكاثر بسوقه الارضية

التي تتعمق فى الأرض أحياناً الى عمق لا تصل اليه أدوات الفلاحة المعتادة وأفضل
علاج له هو تكرار الحرث العميق أثناء الصيف وجمعه بالمسلفة أو المشط والعزيق
بالفأس مع الجمع باليد (التنميش) فهو يبيده أو يقلل منه

(٢) عين القط : واسمه اللاتيني اناجاليس ارفينسيس ، ل. (Anagallis Arvensis, L.)
وهو عشب حولى ساقه ضعيفة مفترشة وهو منتشر فى الحقول الزراعية على جوانبها
وعلى جوانب المساقى وفى محصول القمح . وهو لا يضر بزرع القمح . ويمكن اقتلاعه
قبل اثماره واذا وجد به ثمره فيحترس من بعثرة بزوره فى الأرض

(٣) نعناع الفار: — واسمه اللاتيني لاميوم امبليكسيكولى ، ل .
(Lamium Amplexicaule, L.) وهو عشب حولى مفترش عند قاعدته منتصب
فيما فوق. ذلك يتفرع كثيراً شائع فى الحقول فى محيطها وبجوار الطرق وعلى المساقى
وفى محصول القمح . وهو لا يضر بالمحصول ولا بالحيوانات .
ويعالج باقتلاعه قبل تكوين الزهر .

(٤) الشطرج الاحمر : واسمه باللاتينية فوماريا دينسيفلورا ، د . ك .
(Fumaria Densiflora, D. C.) شائع الظهور فى القمح وهو عشب حولى أزهاره
وردية لا يضر الزرع . ويعالج باقتلاعه قبل أزهاره أو قبل تكوينه البزور على الأقل

(٥) الشطرج الأبيض : — واسمه اللاتيني فوماريا بارفيفلورا ، لام .
Fumaria Parviflora, Lam. وهو عشب حولى أزهار نورته بيضاء لا يضر
الزرع ويعالج كالسابق .

(٦) الخلة . — وهى نوعان احدهما اسمه باللاتينية آمى فصناجا (ل .) لام .
(Ammi Visnaga (L.) Lam.) والآخر اسمه باللاتينية آمّي مازوس ، ل .
(Ammi Majus, L.) والخلة عشب حولى يتكاثر بالبزور وهى تنمو بين نباتات
زرع القمح وعلى جوانب الترع والطرق كما أنها تكثر فى الأرض الطينية والطميية
وتعالج باقتلاع نباتها باليد أو بالفأس قبل ازهاره وقبل تكوّن بزوره

(٧) الحميض : — ويسمى باللاتينية روميكس دينتاتوس ، ل .
(Rumex dentatus, L.) وهو عشب حولى لم يقم على ساق يتكاثر بثمرته ويدل
وجوده بكثرة فى الارض على قلة الجير بها. ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره

(٨) درس العجوز : — وهو عشب حولى يتفرع من قاعدته الى عدة فروع .
وسوقه الجانبية مفترشة فى الغالب . واسمه اللاتيني ايميكس صبينوزا ، ل
(Emex Spinosa, L.) يتكاثر بثمرته ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل اثماره

(٩) القرداب — ويسمى باللاتينية بوليجونوم ايكويصيتيفورمى ، صيبث وسميث .
(Polygonum Equisetiforme, Sibth and Smith.) وهو عشب معمر سطاح ضئيل
بسيط أو متفرع يوجد فى الأرض الرملية ويكثر فى الاراضى المزروعة وينمو بين
زرع القمح ويتكاثر ببزرته الموجودة داخل ثمرته وهو يعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس
قبل تكوين البزور.

(١٠) غبيرة أو بطيخ الملايكة : — وتسمى باللاتينية كروزوفورا بليكاتا
(فاهل) ا . اندس . (Crozophora Plicata (Vahl.) A. Inds.) وهى عشب
حولى يتكاثر ببزرته ويظهر فى حقول القمح وعلى جوانب ترع الرى ويعالج باقتلاعه
باليد أو بالفأس قبل ازهاره

(١١) عشب الجبنـة : — ويسمى باللاتينيـة جاليوم تريكورن ، ويث .
(Galium Tricorne, Withe.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزرة ويظهر فى
القمح وعلى جوانب الحقول والطرق وفى الأماكن المتروكة ويعالج باقتلاعه قبل تكوين
البزور وهذا العشب لا تأكله الماشية ويستعمل فى بعض البلاد كالسويد والنرويج لتخثير
اللبن أى قطعه بدل الأنفحة. وهو يندر وجوده بالاراضى الثقيلة ويكثر بالأراضى الخفيفة

(١٢) فساء الكلاب : — ويسمى باللاتينية شينوبوديوم آلبوم ، ل
(Chenopodium Album, L.) وهو عشب حولى غير كريه الرائحة يكثر فى
الحقول وعلى جوانب الترع ويظهر فى القمح ويتكاثر ببزوره. وهو نبات خطر لتحمله

وكثرة بزوره التى تبقى ساكنة زمنا فى الأرض فيظهر على غير انتظار ويملو بارضات نباتات المحاصيل الحقلية. ولا يتخلص من هذا الحشيش الا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى فى الوقت المناسب أى قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد

(١٣) المنتنة أو فساء الكلاب : — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم مورالى، ل. (Chenopodium murale, L.) وهو عشب حولى غير كريه الرائحة أكثر انتشاراً من السابق ويوجد معه فى كل مكان وفى القمح ويعالج بعلاجه

(١٤) عنب الديب : — ويسمى باللاتينية صولا نوم نيجروم ، ل (Solanum Nigrum, L) وهو عشب حولى يتكاثر ببزرته ويظهر فى القمح. والعوام يأكلون ثماره . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين الثمر واذا تكونت ثماره فيجب عدم تركها ومنع سقوطها على الأرض لأن بها عدداً غير قليل من البزور التى يمكنها ان تنبت فى الأرض

(١٥) الخردل : — ويسمى باللاتينية براسيكا براكتيولاتا ، ل . (Brassica Bsracteolata L.) وهو عشب حولى يظهر فى القمح ويتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره أى بمجرد ابتداء أزهاره

(١٦) الخردل — ويسمى باللاتينية براسيكا نيجرا ، كوخ . (Brassica Nigra, Koch.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق

(١٧) الكبر : — ويسمى باللاتينية صينابيس يونسيا ، ل . (Sinapis Juncea,L) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق وهو يمرض بالصدأ الابيض سيستوبوس كانديدوس(Cystopus candidus.)

(١٨) كبر العفريت ، — ويسمى باللاتينية صينا بيس ارفنيس ، ل . (Sinapis Arvensis, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق وهو يصاب بمرض الصدأ الابيض . سيستوبوس كانديدوس(Cystopus candidus.)

هـذا والفلاحون يسمون تلك الحشائش الصليبية الازهار الصفراؤها بالكبر

والخردل والقرلة والصّفير وغير ذلك من الاسماء وقليلا ما يميزون كل نوع منها باسمه الخاص وكلها حشائش تظهر فى الأراضى الخفيفة والمتوسطة

وانواع الكبر والخردل متى تمكنت بزورها من أرض الحقل تستدعى صعوبة كبيرة لأزالتها منها . ويجب الاحتراس من جلب تقاوى من الخارج بها بزور هذه الأنواع . ويمكن معالجة أرض الحقل بعد مشال المحصول منها بسلفها وتوطيدها فينبت الكبر وبمجرد ظهوره على وجه الأرض وبلوغه ٣ — ٥ سنتيمترا من الارتفاع تعزق الأرض أو تحرث بالمحراث الافرنجى لدفن النبات فيها أو يرعى بالحيوانات كالغنم اذا أمكن ذلك . أما الحرث العميق من الأول فيساعد على دفن البزرة وحفظها الى أن تحرث الأرض للمحصول التالى فتأتى البزرة على سطحها وتنبت مع العلم بأن البزرة تحتفظ بقوة انباتها عدة سنوات وهى مدفونة فى الأرض

وزرع الأرض محاصيلا كالقطن والبطاطس تحتاج الى العزيق المتكرر لما يساعد على تنظيف الأرض من الكبر بخلاف محاصيل الغلال التى لا تساعد على ذلك .

وقطع أطراف النورة لا يفى بالغرض تماماً .

ويقال بأن الرش بمحلول كبريتات النحاس (٢ ٪) أو كبريتات الحديدوز (٧½ ٪) يبيد الكبر من بين محاصيل الغلال الصبية دون الأضرار بها ولكنها طريقة تحتاج عناية عظيمة وظروفاً مخصوصة ولم يسبق تجربتها بمصر . وهى تجرى بان يرش ٣٠ غالوناً لكل فدان حين يكون الطقس صحوا جافاً وفى الوقت الذى يكون فيه الكبر صغيرا لم تتكون أزهاره وقبل خروج سنابل القمح . ويجب أن لا يهطل المطر الا بعد مضي ٢٤ ساعة على الرش حتى لا يغسل الورق من المحلول قبل اتمام مفعوله المطلوب . ويجب أن يكون الرشاش رفيعاً ليؤثر فى الحشيش .

واذا أكلت الحيوانات هذا الحشيش فأنه يهيج فمها . أما بزوره فأنها تسبب فى الخبز مذاقاً حريفاً ذا غضاضة .

فجل الجمل : — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل. (Sisymbrium Irio, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويظهر فى القمح وحواف الحقول وجوانب الطرق وضفاف الترع والاماكن المتروكة ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور

وهو يصاب دائما بمرض البياض المسبب عن الفطرة بيرينوصبورا باراصيتيكا

(٢٠) الفجل البرى أو عشب الجبنة : — ويسمى باللاتينيه رافانوس رافانيستروم ، ل (Raphanus Raphanistrum, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كما يعالج كبر العفريت .

(٢١) نشاش الدبان — عنتلية : — وتسمى باللاتينيه صيلين روبيللا ، ل . (Silene Rubella, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويظهر فى القمح لاسيما على حافة الحقل ويوجد أيضاً على المساقى وضفاف الترع بجوار الطرق ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور .

(٢٢) الجعضيض ويسمى باللاتينية صونكوس اوليراسيوس ، ل (Sonchus Oleraceus, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته التى لها زغب يساعدها على أن تطير مع الريح بسهولة فتحملها وتبعثرها لانتشار نباتها على الأرض وهو يظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق

والجعضيض ليس من النباتات الضارة فان الحيوانات والخنازير والأرانب تأكله بشراهة ويقدمه الفلاحون للبقر اللبان وللأرانب ولا ضرر منه الا فى حلوله بسرعة محل النباتات المفيدة . ويعالج باقتلاعه قبل أزهاره

(٢٣) القريص أو المرير — : — ويسمى باللاتينية صينيسيو فولجاريس ، ل. (Senecio Vulgaris, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثماره التى لها زغب يساعدها فى الانتشار والبعثرة بواسطة الريح يظهر فى القمح وفى الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع . والطيور الصغيرة تأكل ثماره . وهو سريع النمو والطريقة المثلى فى معالجته هى اقتلاعه قبل ازهاره

(٢٤) فراخ أم على — ربيان : — وتسمى باللاتينية انثيميس كوتولا ، ل . (Anthemis Cotula,L.) وهى عشب حولى يتكاثر بثمرته ويظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق وعلى هامش الحقول وضفاف الترع وفى الأراضى المتوسطة . وهو كريه الرائحة لاسيما اذا هرس ويعالج باقتلاعه قبل الازهار

(٢٥) المندلية : — وتسمى باللاتينية كريزانثيموم كوروناريوم ، ل. (Crysanthemum Coronarium.L,) وهى عشب حولى يتكاثر بالثمرة وله رائحة خفيفة يظهر كالسابق ويعالج بتنقية القمح وباقتلاع الحشيش والحرث المعتاد بضع مرات

(٢٦) البابونج : — ويسمى باللاتينية ماتريكاريا كاموميللا ، ل . (Matricaria chamomilla, L.) وهو عشب حولى يشبه فراخ أم على ويوجد فى القمح والأماكن التى توجد بها ويميز عنها برائحته الخاصة اللطيفة ويعالج بمثل علاجها .

(٢٧) البرجمان . — ويسمى باللاتينية آجيراتوم كونيزويديس ، ل . (Ageratum Conyzoides, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته يظهر فى حقول القمح أحيانا ويكثر على ضفاف الترع والمساقى وقد يزرع للزينة فى الحدائق ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٨) زبل الفار : — ويسمى باللاتينية ايريجيرون كريسبوس ، بور . (Erigeron Crispus Porr.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته ويظهر فى القمح وحول الحقول وعلى ضفاف الترع وجوانب الطرق وفى الأراضى المتروكة . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره

(٢٩) صابون العفريت : — ويسمى باللاتينية جنافاليوم لوتييو البوم ، ل . (Gnaphalium luteo-album, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته ويوجد فى القمح وفى كل مكان وعلى ضفاف الترع وجوانب الطرق . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره

(٣٠) درقوق — حلبة الريح : — وتسمى باللاتينية تريجونيللا هاموزا ، ل .

(Trigonella Hamosa,L.) وهى عشب حولى يتكاثر ببزوره وينمو فى محصول القمح وحول الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٣١) جندقوق أو نفل مر :— ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس ، ل . (Melilotus indicus, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزرة ولورقه رائحة خاصة أشبه برائحة اللوز المر لاسيما اذا فرك بين الاصابع وهذا الحشيش تعافه الحيوانات وتبتعد عنه واذا أكلته تنتفخ منه بل يعقبه الموت أحيانا . يظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق وجسور الترع وحول الحقول وفى الاراضى المهملة أى المتروكة . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه لبزوره

(٣٢) بخر — دحريج : — ويسمى باللاتينية فيسيا لوتيا ، ل . من الصنف هيرتا ، بواص . (Vicia lutea, L. Var : Hirta , Boiss.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزرته ويظهر فى القمح ويكثر فى كل مكان وفى الاراضى الطميية . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره

(٣٣) بخر — دحريج : — نوع آخر يسمى باللاتينية فيسيا ناربونينسيس ، ل. (Vicia narbonensis, L.) وهو عشب حولى يوجد كالسابق ويعالج مثله

(٣٤) جلبان شيطانى : — ويسمى باللاتينية لاثيروس ساتيفوس ، ل . (Lathyrus Sativus, L.) وهو عشب حولى مفترش يزرع فى الصعيد ويتسرب من الزراعة أحياناً ويظهر حشيشاً فى القمح وغيره يتكاثر ببزوره ويجمعه الفلاحون لاعطائه علفاً أخضراً لابقارهم وجاموسهم وأرانبهم وغيرها من الحيوانات . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره

(٣٥) جلبان سيده : — ويسمى باللاتينية لاثيروس هيرتوس ، ل . (Lathyrus hirtus, L.) وهو عشب حولى يوجد فى القمح كالسابق ويعالج مثله

(٣٦) حمام البرج : — ويسمى باللاتينية لاثيروس آفاكا ، ل .
(Lathyrus aphaca, L.)

وهو عشب حولى مفترش يوجد فى القمح كالسابق ويعالج مثله

(٣٧) القارون : — ويسمي باللاتينية بابافير روياس ، ل . (Papaver Rhoeas, L.) وهوعشب حولى يتكاثر ببزوره يظهر فى القمح ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره ومنعها من التمكن من أرض الحقل وبتكرار العزيق وانتقاء التقاوى النقية

(٣٨) الخشخاش — أبو النوم : — ويسمي باللاتينية بابافيرصومنيفيروم ، ل . (Papaver Somniferum, L.) وهو عشب حولى يظهر فى القمح وعلى ضفاف النيل والترع وفى الاماكن المتروكة . يتكاثر ببزوره كالسابق ويعالج مثله

(٣٩) الظمير : — ويسمى باللاتينية افينا فاتووا ، ل (Avena fatua, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بحبته . يوجد فى القمح ويقع حبه على الارض قبل نضج محصول القمح فتبقى حبته ساكنة فى الارض الى ان يحين الفصل التالى ويبذر القمح فيخرج نبتها فى الحقل . ويعالج باقتلاعه بمجرد ظهوره بين المحصول أى قبل تكوين حبوبه ثم باستخدام تقاوى قمح نقية

(٤٠) حشيشة الفرس — سماح : وتسمى باللاتينية لوليوم بيرينيه ، ل . (Lolium perenne, L.) وهو عشب معمر زاحف يتكاثر بحبوبه ويظهر فى القمح وحول الحقول وعلى جسور الترع ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه

الحصاد

تحصد الحنطة فى أوائل شهر مايو ويبتدىء الحصاد فى الصعيد بجهات قنا واسوان من منتصف ابريل واذا كان المحصول ناضجا جداً يجب ضمه ليلا لاسيما فى الليالى المقمرة ! ويضم فى الصباح الباكر والا فانه يفقد كثيراً من الحب. ويحصد المحصول بضمه أى قطعه بالشرشرة أو باقتلاعه باليد ويلزم لحصاد الفدان الواحد فى اليوم ٥ رجال بحيث يتكلف الفدان نحو ٢٥ قرش — ٣٠ قرش ثم ينقل المحصول الى الجرن مباشرة فيتكلف الفدان نحو ٣٠ قرش

ويمكن استعمال الضامة الرابطة وهى تقوم بعمل مساو لما تقوم به فى الشعير أى تضم فى اليوم نحو خمسة أفدنة

ومع ان الحنطة يضرب جذرها فى الارض عميقاً ولا يكون فى سطحها كالشعير وذلك مما يمكنها من تحمل العطش عنه الا انها فى الواقع غير متخشنة مثله ولذا فانها كثيراً ما تتأثر برياح الخماسين التى تهب عادة حين يكون الحب فى دور التكوين فتتأثر منها أكثر من الشعير بكثير وتجف حبتها وتنكمش (أى تنهف)

وقد يترك المحصول فى الحقل ليحصد فيه ويحصل هـذا على الاكثر فى شمال البحيرة فيتأخر الحصاد حتى منتصف شهر يوليه

أما فى الصعيد فيحصد الزرع بمجرد نضجه حتى لا يسقط شىء من الحب فوق الارض. وبعض الاصناف يستصوب ضمها قبل أن يكمل نضجها خوفاً من هذه العاقبة. والقمح يمكن ضمه بدون فقد فى الغلة أو ضرر فى المرتبة وذلك بعد أن يصفر قصبه وحين تكون الحبة قد جمدت بحيث يحزم بعد ضمه الى حزم تجمع فى الحال الى عرم حتى لا يتسبب عن حرارة الشمس وقوف انتقال النشاء من الاوراق والساق الى الحبة وكذلك لمنع الابيضاض وضرر المطر والندى ولذا تعمل العرم فى اليوم الذى وقع فيه الضم ويكون فى كل عرمة ١٢ حزمة على الاقل ولكن هـذه الطريقة غير متبعة فى مصر .

الدراس : — تدرس الحنطة بالنورج أو بماكينة الدراس ، والنورج يدرس الفدان فى أربعة أيام أى انه يدرس فى اليوم ¼ فدان والغرض من الدراس فصل الحب عن التبن والأغلفة ثم تقطيع التبن وهرسه

ويكون أكثر اقتصاداً دراس مساحة كبيرة مرة واحدة فيكون فقد الحب أقل ويقل الشغل اللازم لتسيير الثيران وتقليب القش

تهيئة الحب : — يدرى الحب باستخدام الريح والغرابيل والمنسف ويتوقف معدل التدرية على قوة الريح . والمدرى (المدراوى) يأخذ ٢ـ٣ قدحاً اتعاباً له عن كل

أردب . والحب يباع من الجرن باعتبار الأردب ١٢ كيلة أو ١٣ كيلة والأردب يزن ١٥٠ كيلو جراما (٣١٥ ـ ٣٣٠ رطلا وفى المتوسط ٣٢٥ رطلا)

ويباع التبن بالحمل باعتبار الحمل ٢٠٠ أقة أى ٢٥٠ كيلو جرام. وفى مصر يخزن القمح فى صوامع أو أود مقفولة تملأ به أو فى مخازن يوضع بها كما هو حباً سائباً أو بعد وضعه فى زكائب . وقد يترك أحياناً أكواماً فى الجرن الى أن يباع ويكثر ذلك فى الصعيد لجفاف الطقس كما يخزن هناك أحياناً بوضعه فى زكائب تدفن فى الرمال . أما التجار فيخزنونه فى الشون فى أكوام مكشوفة أو مغطاة

المحصول: محصول القمح فى أراضى الحياض هو ٣½ـ٧ (فى المتوسط ٥ أرادب من الحب) و٣ ـ ٤½ حملا من التبن، أما فى الأراضى المستديمة الرى فمحصول الفدان متوسطه ٧ أردبا حبا و٦ حملا من التبن. وهو يختلف فى الاخيرة فيعطى من ١½ أردب بالأراضى الفقيرة أو الملحة الى ٩ أو ١٢ فى الاراضى البور والمسمدة وتبعا للصنف

وقد يخلط البرسيم الفحل مع الحنطة فى أراضى الحياض بأن يبذر منه قدحان مع الحنطة فيتحصل من البرسيم على نحو ½ أردب من البزور ويزيد مقدار التبن .

ويباع الأردب من الحب بمبلغ ١٧٠ قرشاً فى المتوسط .

وقد تزرع الحنطة مخلوطة مع الشعير فى الاراضى الخفيفة ببعض جهات الوجه القبلى والخفيفة أو الملحة نوعا بشمال الدلتا التى يجود فيها الشعير عن الحنطة فيسمى هذا الزرع المخلوط بالبغيتة فى الوجه البحرى وبالمشعر فى الوجه القبلى

الاستعمال : - تستعمل الحنطة لعمل الدقيق الذى يكون ٧٠٪ من الحب أما النخالة التى تحدث فتبلغ نحو ٣٠٪ منه

وحنطة الوجه البحرى يضاف اليها الفول على الاخص لاعطاء عجينتها عرقا ولاسراع اختمارها وارتفاعها

والتبن والنخالة يستعملان فى تغذية الحيوانات

﴿ الكاف ﴾

« بالحياض »

المصروفات : —

البيان	ص	
تقاوى	١٢٠	
بذر	١	
تغطية بالمحراث	٥٠	
حصاد	٢٥	
نقل للجرن	٣٠	
تكويم	٥	
دراس مدة أربعة أيام	١٢٠	
تذرية	٢٠	
مصروفات نثرية	٢٥	
ايجار أرض	٥٠٠	

الايرادات : —

البيان	ص		ص	
ثمن حب ٥ أرادب فية ١٨٠ قرش حسب سعر الموانى سنة ٩٢٤	٩٠٠			
« تبن ٤ حمل « ٤٠ « « « « «	١٦٠			
	—			
صافى الريع	—		١٦٤	
الجملة	١٠٦٠		١٠٦٠	

الكاف

فى حالة التسميد بنترات الصودا

المصروفات:—

البيان	ص	
رى	٥	
حرثة أولى	٥٠	
تزحيف	٥	
حرثة ثانية	٣٧	٢٠
تقاوى	١١٠	
بذر	١	
تزحيف	٥	
متون ومراوى	١٠	
سماد نترات الصودا (ونقل ٢ قرشان ونثره قروش)	١٣٣	
رى	٢	٢٠
حصاد	٢٥	
نقل (المشال)	٢٦	٢٠
تكويم	٥	
دراس	١١٠	
تذرية	١٨	
مصاريف نثرية	٣٥	
ايجار	٨٠٠	

الايرادات :—

البيان	ص		ص	
حب ٨ أرادب فية ١٦٠ قرش } حسب سعر الهندى فى موسم سنة ١٩٢٤	١٢٨٠			
تبن ٧ حمل فية ٤٠	٢٨٠			
صافى الريع			١٨١	٢٠
الجملة	١٥٦٠	٠٠	١٥٦٠	٠٠

الكتاف

في حالة التسميد بالسباخ البلدى

المصروفات :—

البيان	ص	
رى الارض	٥	
حرثة أولى	٥٠	
تزحيف	٥	
تسميد بالسباخ البلدى (١٥ مترمكعب)	١٦٥	
حرثة ثانية	٣٧	٢٠
تقاوى	١١٠	
بذر	١	
تزحيف	٥	
تبتين وانشاء مراوى	١٠	
أجرة رى	٢	٢٠
حصاد (خمسة رجال)	٢٥	
نقل الى الجرن	٢٦	٢٠
دراس	١١٠	
تذرية	١٨	
مصاريف نثرية	٣٥	
ايجار الارض	٨٠٠	

الايرادات :—

البيان	ص		ص	
ثمن حب ٨ أرادب فية ١٦٠ ص حسب سعر الهندى سنة ١٩٢٤	١٢٨٠			
تبن ٧ أحمال ٤٠	٢٨٠			
صافى الربع			١٥٤	٢٠
الجملة	١٥٦٠		١٥٦٠	

الشعير

توطئة— ان زراعة الشعير كثيرة الانتشار فى أنحاء العالم حيث يزرع فى جميع الأقطار تقريباً مرة أو مرتين فى كل عام تبعاً لمناخ البلد

فيزرع شتائيا فقط فى البلاد الحارة والمعتدلة . أما فى البلاد الباردة فيزرع مرتين فى العام شتائياً وصيفياً. ولكل بلد أصنافها الخاصة بها من الشعير

والشعير ينمو بسرعة وينضج أثناء الصيف القصير الأمد بأبرد الأقطار المسكونة كما أنه يدرك نضجه قبل القيظ فى المناخات الشديدة الحر .

البوتانيقا : الشعير ينتمى الى جنس يسمى باللاتينية « هورديوم ، ل .) (Hordeum, L,) من الفصيلة الجرامينية Gramineae ويقسم الى أربعة أنواع وهى

(١) الشعير الدارج ويسمى باللاتينية هورديوم فولجارى ، ل (Hordeum Vulgare, L.)

(٢) الشعير المتوسط « « هورديوم اينتيرميديوم ، كورن .
(Hordeum intermidium. Koern.)

(٣) الشعير ذو السطرين أو ذو الصفين ويسمى باللاتينية هورديوم ديستيكون ، ل.
(Hordeum. distechon, L.)

(٤) الشعير الحبشى ويسمى باللاتينية هورديوم ديفيشنس ، ستود
(Hordeum. deficiens, Steud.)

وقد كان المتبع فيما سبق أن يقسم الشعير بالتبعية لوضع صفوف حبه حول عذق السنبلة وعدد تلك الصفوف ومرآها للعين . فقسم الشعير الى شعير ذى صفين وذلك لأن به صفان من الحب النضيج منضودان متسقان طولياً حول عـذق السنبلة . ثم الى شعير عديد صفوف حب السنبلة وهو ما كان به أكثر من صفين. وكانوا يميزون بطريقة وضعية نوعين فى الشعير العديد الصفوف (الحروف عند الفلاح) وهما الشعير ذو الصفوف الستة أى السطور الستة (أو الشعير المسدس) والشعير ذو الصفوف الأربعة (الشعير المربع) وهى طريقة تختلف باختلاف نظار الشخص وخبرته الخاصة وبوجود المتوسطات التى هى بين بين اذ أن ما يسمونه بذى الصفوف الأربعة عامة ليس الا بذى صفوف ستة غير منتظمة الوضع حول العذق .

أما الطريقة المستعملة الآن فتعتبر العديد الصفوف بضربيه نوعاً واحداً وهو الشعير الدارج

الجذور : — الشعير كالقمح جذوره ليفية وأول مايظهر عليه الجذور البزرية ثم تتلوها الجذور المستديمة التي تخرج من كعوب الساق الأصلية وفروعها فتنمو لأول مرة من كعب الشطء المحور الأولى ثم من الكعب الذى يليه من كعوب السلاميات القصيرة وهلم جرا كما يحصل فى القمح

ويخرج من ساق الشعير جذور دعامية كالتى تخرج من ساق القمح بالقرب من الأرض

وكل فرع من الفروع التى تخرج من قاعدة الساق الأولية ينشيء لنفسه جهاز جذور عارضية يستقل بها

والمسافة بين كعب الشطء وسطح الأرض تبلغ نحو ثلاثة سنتيمترات أو أكثر وهى تختلف تبعاً لعمق البذر

وجذور الشعير أقرب لسطح الأرض وأخشن وأكبر عدداً من جذور القمح وهى تنتشر فى نموها قريبة من سطح الأرض وذلك مما يجعل الشعير أقوى من القمح فى التغذية . أما نمو جذور الشعير بعد ابتداء التزهير فأقل من نمو جذور القمح . وجذور الشعير تتعمق فى الأرض نحو ١١٠ — ١٢٠ سنتيمترا

الساق : — نبات الشعير أقصر قامة فى المتوسط عن نبات القمح . وهو أملس أو عليه أحياناً شعور مبعثرة فوقه لاسيما على الورق. وللبيئة تأثير على طول قامة الساق كما ان لتغييرها تأثيرعليها . والأوراق مطوية فى البرعوم وتكون فى النبات الصبى ملوية جهة اليمين عادة .

الأوراق: — وأوراق الشعير عادة أعرض نوعاً عن أوراق القمح لونها أخضر رمادى . ونصل الورقة خشن سطحه العلوى له عرق وسطى ناتىء من تحت ونحو اثنى عشر عرقاً جانبياً قوياً. وقاعدة النصل باهتة أو بنية محمرة أحياناً ليس بها هدب

والأذن أكبر من أذن القمح وأقل معانقة للساق واللسين قصير مقطوس أو متقدم قليلا من وسطه ولكنه منفرج منحدر الى الخارج نحو نهايته غير مسنن بعكس مافى القمح حافته غير مستوية قليلا وقد يكون له أحياناً بروزات مثلمة منفصلة وأحياناً أسنان قصيرة رفيعة

الشطء : — يحصل الشطء فى الشعير كما يحصل فى القمح والعوامل والمؤثرات واحدة فى كلتى الحالتين (راجع صحيفة ٨٥ — ٨٦)

والشعير فى العادة يشطء بأقل من القمح . ويلجأ للبذر الثقيل لتعويض الشطء القليل فى أى صنف كان من الشعير. والتسميد بالأسمدة أو القيام بأية خدمة للأرض أو اصلاح لها لما يزيد الشطء

السنبلة — الشعير المسنبل يشبه كثيراً بعض أصناف القمح السافية . والسنبلة فى الشعير لاتنتهى بسنيبلة. ويوجد على المذق تجاويف على جانبيه المنبسطين توجد بها السنيبلات. ويبرز من المذق قطعة فى مقابل كل تجويف وتحته . وهذه الصفة تسهل تمييز سبلة الشعير من سبلة القمح حتى لو كان المذق خالياً من الشعر . ويوجد نتوء طولى ضيق بحواف عذق الشعير لدى الجانب المنبسط فيما يلى السنيبلة . أما فى القمح فأقسام العذق مقوسة أو محنية مباشرة بحيث ترى العذق كله محنياً فى خط منكسر . وتختلف السبلة فى كثافتها حسب الأصناف

والشعير يخصب اخصاباً ذاتياً لاسيما فى الأصناف ذات الصفين حتى انه يصعب جداً فى بعض الأحوال اجراء التلقيح الصناعى بنجاح

وخروج السنبلة يحصل بحالة غير تامة فى بعض الأصناف كما انه يحدث بعد التزهير فى أصناف أخرى . وينضج اللقاح فى حين مايزال فى غمد الورقة . ويبدو السفا قرب وقت السنبلة الذى هو كذلك وقت التزهير تقريباً.

الحبة : — حبة الشعير مكسوة فى العادة أو عارية فى بعض الاصناف كما فى

الشعير النبوى . ومكسرها زجاجى نوعا . وخلايا الالورون بها فى صفوف عدة . وليست فى صفوف مفردة كما فى القمح . وحبوب نشائها بسيطة. وتركيب الحبة يعتبر أحياناً مميزاً صنفياً الى درجة ما . ولكنه أكثر اختلافا بتغيير البيئة

الاصناف الزراعية

أصناف الشعير الزراعية المعروفة فى مصر يمكن حصرها فيما يأتى :—

أولا : الشعير البلدى. وهو الشعير المعروف فى مصر منذ زمن بعيد وتحته أصناف وهى :—

١ الحمارى أو الجنارى . سمى بذلك نسبة الى الحمار الذى يعلف به أحياناً فى بعض جهات القطر . كما انه يسمى بالجنارى فى مديرية قنا لأجل لون سبلته المصفر الذهبى . والحب فى سبلته منضوض فى صفوف ستة غير مرصوصة بنظام متسق على مسافات متساوية حول العذق ولذا كان يعتبر من الشعير المربع .

والسبلة ضيقة غير متوازية فلجاء . والسفا خشن طويل نوعا والحبة رفيعة طويلة مستدقة الطرف قشرتها ثخينة شقراء والنبات غليظ القصب متين عفى النمو ؛ أوراقه منتصبة يتحمل الظروف المعاكسة وقلة الماء والعطش ولذا يفضل زرعه فى أراضى الحياض وفى أراضى الصحراء ومايقرب منها

وهو أكثر من غيره ريعاً بالاراضى الضعيفة . يجود عن غيره بالأراضى الملحة . وهو أول مايزرع عقب اصلاح الأراضى الملحة . وهو فى الغلة دون الهراوى حبا وتبناً بالأراضى الجيدة . كما أن حبته دون حبته فى أوصافها وتخانة غطاءها لأنه أوضع شعير مصر . وهو أكثر الاصناف شيوعاً واتساعاً فى المساحة المزروعة وتكثر زراعته بالوجه القبلى والبحرى والفيوم والواحات ويزرع فى الصحراء . وفى الحياض و بالأراضى المستديمة الرى

٢ — الهراوى: — شعير مربع أقرب فى مظهره الى السابق وامتن وأطول منه ساقا وأعرض ورقاً وأعفى نمواً وأغلظ قصباً وكعوباً منتصب الساق والورق أربع منه

نوعا فى الحب بالأراضي المستديمة الري ، سنبلته مربعة تماما أكثر من الحمارى جوانبها مستوية والحبة بيضاء مائلة الى الزرقة . محدودة اللون معتبرة أنبل من حبة الحمارى وهى أقصر وأغلظ وأرق غطاء منها مدورة الطرف لامستدقته والسفا متوازي بانتظام . أما فى الحمارى . فيكون كذلك فى أسفله فقط ، وهو أقصر من سفا الحمارى وابيض منه لونا

والهراوى أقل تحملا لشح الماء والعطش ، تكثر زراعته بالأراضى التى تروى رياً مستديما . وتبنه أوضع وأخشن من تبن الحمارى . وهو يزرع بالوجهين البحرى والقبلى وفى الفيوم وجهات مريوط والواحة الداخلة . يلى الحمارى فى انتشار زراعته بمصر .

وسمى بالهراوى نسبة الى قرية بهذا الاسم

٣ — النعيجة : — شعير مسدس سنبلته قصيرة كثيفة بيضاء متوازية الحواف أى الجوانب . والسفا غير منفرج كثيراً ، حبته أرفع وأقصر نوعاً من حبة الحمارى وأشبه بها شكلا وأبيض منها لوناً

والنبات معتدل طول القصب وريع الزرع . أقرب ريعاً من الحمارى . زراعته غير منتشرة بمصر يزرع ببعض جهات مصر الوسطى والفيوم

سمى بهذا الاسم نسبة الى شكل سنبلته

ثانياً — التونسى أو المشاط أو المشط : شعير أرفع قصباً من الحمارى ، قصير القصب سنبلته قصيرة عريضة كثيفة جداً هرمية منتصبة عريضة السفا سفاها أخشن من سفا الحمارى منفرج عن بعضه سهل القصف بالريح ينتثر حبها من الريح عند تمام النضج . والحبة أقرب من حبة الحمارى طولا وأرفع منها ، لها قمة كليلة ظهرها مقوس ليس به تجعد وانخفاض كما فى الحمارى أفتح لوناً من حبة النعيجة

ويقال أنه مستجلب من تونس يزرع بمصر الوسطى والفيوم

ثالثاً — الشعير الاسود : وهو شعير مربع أسود الحب نادر الزرع

رابعاً — <u>الشعير النبوى</u> : شعير مربع سنبلته ضيقة فلجاء حبته عارية سريعة الانفراك تنجرد من أغطيتها أقرب شبهاً ولوناً بحب الحنطة الحمراء

والنبات رفيع القصب ، محنى الورق ، أقل ريعاً من الحمارى فى الحب والتبن ، مبكار فى النضج عن غيره بنحو أسبوعين لا يوافقه تأخير البذر عن شهر نوفمبر يبذر فى مواعيد الحنطة حتى أواخر شهر نوفمبر فان تأخر عن ذلك ينقص الى نصف ريعه المعتاد من الحب يفقد كثيراً من حبه أثناء الحصاد

سمى بالنبوى نسبة الى النبى محمد حيث يقال أنه كان يقتات خبزه . أصله مستجلب من الحجاز يزرع ببعض جهات الوجه البحرى

خامساً <u>اليمنى أو الحبشي</u> — شعير ذو سطرين سنبلته ضيقة فلجاء محنية بيضاء الحب وهو عرضة لأنواع الصدأ ، يزرع أحياناً بجنوب القليوبية . يسميه الفلاحون اليمنى نسبة الى بلاد اليمن التى يكثر بها كما يكثر ببلاد الحبشة

سادساً <u>الأفرنجى</u> · — شعير ذو صفين سنبلته ضيقة طويلة منضغطة لطيفة الشكل فلجاء محنية بنفسجية قبيل النضج ثم تبيض بعده . أكثر ريعا وأنبل حباً عن غيره حبته سمينة مستديرة الطرف جامدة بيضاء ذهبية باهتة قشرتها ناعمة رقيقة أثقل من حب الحمارى والهراوى وغيرهما فى وزن الأردب

قصبه طويل رفيع نوعاً قد يصيبه الضجعان فى الأراضي المسمدة كثيراً والأراضي الجيدة

وأصله مستجلب من أوروبا من صنف الشيفاليية المعروف وهو أنبل الشعير وأجوده لصنع البيرة . يزرع أحياناً ببعض جهات شمال الدلتا

<u>الأصناف التجارية</u> : ـ يقسم الشعير فى الاسواق وسواحل الغلال الى :

(١) بلدى أى مصرى مزروع بمصر
(٢) أجنبى وارد من الخارج

ويميز الشعير البلدى الى : —

(١) صعيدى من الصعيد
(٢) بحيرى من الوجه البحرى
(٣) افرنجى وهو معروف

ويقسم الشعير بأسواق الوجه القبلى الى : —

(١) بعلى ، المزروع بالحياض
(٢) مسقاوى ، المزروع فى الأراضى المستديمة الرى

والشعير الصعيدى والبحيرى يقسم الى : —

(١) التجارى وهو الذى نظافته من ١٨ — ٢٠½ قيراطا
(٢) الذواتى وهو ما فوق ذلك ومنه الذواتى المتوسط ٢٠½ — ٢١½ قيراطا والذواتى العال من ٢٢ — ٢٢½ أو ٢٣ قيراطا من النظافة

<u>التاريخ</u> : — من المعتقد أن الشعير هو أول مازرع من الحب . وأنه معروف منذ الأزمان القديمة . من الصين حتى بلاد الرومان والجزائر الخالدات

والشعير ذو الصفين الذى لاتنجرد حبته من قشرتها متوحش فى غرب آسيا

أما الشعير الدارج فلا يوجد متوحشاً . ولم يعثر فى بقايا الأمم الغابرة الا على الشعير المسدس فقط

والشعير الحبشى أو اليمنى موجود على الحالة الوحشية فى الحبشة واليمن وآسيا الصغرى. وأشكال الشعير أصلها تخرجت من ذى الصفين الحقيقى أو من الحبشى أو منهما معاً

<u>المناخ</u> : — يزرع الشعير فى المناخات المدارية والمعتدلة والباردة أى من خط الاستواء الى البلاد المحيطة بالمنطقة المتجمدة من نصفى الكرة الأرضية سواء كانت مناخات رطبة أو جافة

<u>التوزيع فى مصر</u> : — يزرع الشعير فى أراضى الحياض التى لاتجود فيها الحنطة بسبب معدن الأرض الخفيف وقلة ماء الفيضان السنوى وقد يحل محل القمح فى الاراضى

القيرة والرطبة والخفيفة والملحةويزرع فى أراضى الصحراء وما يقرب منها من أراضى الدلتا ووادى النيل وفى الفيوم ويمكن زرعه بلا رى من ماء النيل فيزرع فى صحراء مريوط وطورسيناء على المطر . ولقلة ماء المطر تأثير على محصوله السنوى

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها شعيراً سنوياً فى مصر وفى كل مديرية منها والنسبة المئينية له باعتبار زمام الأرض الزراعية

المساحة المزروعة شعيرا	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	١٦٧٥٠	٪١٨
قنا	٧٦٦٠٠	٢٢ «
جرجا	٤٠٠٠٠	١٣ «
أسيوط	١٠٥٠٠	٢ر٥ «
المنيا	٧١٥٤	١ر٩ «
بنى سويف	٤٥٠٠	٢ «
الفيوم	١٩٠٠٠	٦ «
الجيزة	٦٥٠٠	٣ر٨ «
القليوبية	٦٥٠٠	٣ر٥ «
الشرقية	٢٣٥٠٠	٤ر٥ «
الدقهلية	١٨٠٠٠	٣ر٨ «
الغربية	٤٨٥٠٠	٥ر٧ «
المنوفية	٩٧٤١	٢ر٨ «
البحيرة	٨٥٣٣٦	١٤ «
محافظة السويس	٨٠	٦ «
الوجه البحرى	١٨٠٠٠٠	٦ «
الوجه القبلى	١٧٥٠٠٠	٨ «
القطر المصرى	٣٥٣٤٧٨	٧ر٢ «

المحل فى تعاقب الزروع (الدورة) :— يزرع الشعير قبل القطن أو بعده . وأحسن محصول له يتحصل عليه بعد البور . فبعد انتهاء البرسيم المستديم (الميتة أو العقر أو الرأس) اما أن تترك الأرض بوراً حتى تبذر تقاوى الشعير أو تزرع الأرض ذرة شامية يعقبها الشعير فيما بعد

وفى هذه الحالة يمكن للشعير أن يستفيد بما يتخلف عن الذرة الشامية من بقايا السماد فى الأرض . وفى الوجه القبلى يزرع الشعير عقب زرع محصول من البقول سواء كان بالأرض المستديمة الرى أو بأراضى الحياض

وفى الأراضى الملحة يمكن أن يكون الشعير أول مايزرع من المحاصيل بعد الغسل مباشرة أو بعد زرع الأرض برسيما عقب الغسل مباشرة

الأرض :— الشعير ينمو فى جميع أصناف الأراضى. ولكن أحسن الشعير مايتحصل عليه من الأراضى الخفيفة لاسيما المحتوية على كمية عظيمة من الجير . أما الأراضى الغنية جداً وأخصها المحتوية على كثير من المادة الآلية . فلا توافق الشعير واذا روى الشعير رياً زائداً لا سيما بأمثال تلك الأراضى فانه يشرد فى نموه فيعظم ورقه وقصبه ويطول ولا يكون فيه من القوة مايكفى لحمل ما أثقل به فيصيبه الضجعان ولا تنضج حبته كما يجب بل تبقى رفيعة ولا تصلح لصنع البيرة

والأرض الطينية أصلح للقمح عن الشعير ولكنها اذا صفيت جيداً وجهزت جيداً فانها تعطى شعيراً جيداً

وفى الأراضى الجيدة والقوية فى مصر تفضل الحنطة على الشعير لارتفاع ثمنها وانخفاض ثمن الشعير.

تجهيز الارض — ان أراضى الحياض لا تحتاج الى تجهيز . أما الأراضى المستديمة الرى فتجهز كما يأتى :

(١) تروى قبل البذر ببضعة أيام أو لاتروى ثم تحرث مرة أو مرتين وتبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر تزحيفة.

(٢) أو تحرث وتزحف وتبذر التقاوى

(٣) أو تحرث وتبذر التقاوى

(٤) أو تبذر التقاوى على الأرض البور كالسابقة ثم تغطى بالجرابر وتوطد الأرض بالميطدة أو تزحف بزحافة ثقيلة بدل الميطدة .

طريقة البذر - ان العادة الجارية فى مصر هى بذر التقاوى نثراً باليد أو بآلة البذر (البذارة) المسطرة التى تستعمل أحياناً فى المزارع الواسعة فتضع الحبة على عمق فى الأرض يختلف حسب الطلب

والشعير يمكن زرعه تلقيطاً خلف المحراث خطاً خطاً أو مع ترك خط ليكون فى سطور أو زرعه بواسطة البذارة فى سطور حسب الرغبة على مسافة ١٠ - ٢٥ سم بينها . وطريقة التلقيط خلف المحراث لا ينتظر رواجها كثيراً فى مصر .

وفى الحياض تنثر التقاوى فوق الطين (على اللمعة) عقب نزوح الماء عن الارض أو ينتظر حتى ييبس وجه الأرض ويتحمل سير الماشية والمحراث . فتنثر التقاوى على الأرض (على البلاط) .

أما فى صحراء مريوط وطورسيناء فتبذر التقاوى نثراً باليد على الرمل .

زمن البذر : ان زمن البذر فى أراضى الحياض يتوقف فى أغلب الأحوال على زمن تصفية ماء الحوض أى صرفه منه .

والشعير يزرع قبل القمح بنحو ١٥ يوما تقريباً . ففى شمال الدلتا يزرع من منتصف شهر أكتوبر الى أوائل نوفمبر أما فى جنوب الدلتا فيبذر من قبل منتصف شهر نوفمبر الى آخره

أما فى الوجه القبلى فيزرع من منتصف شهر أكتوبر حتى أواخر نوفمبر . ويبذر فى شهر أكتوبر فى صحراء مريوط وطورسينا . والشعير يبكر عادة بزرعه فى الوجه القبلى عن الوجه البحرى . وهو ينبت جيداً اذا روى بعد بذره مباشرة

تغطية التقاوى - يجب وضع البزرة على عمق كاف فى الأرض يمكنها من الحصول

على ما يكفيها من الهواء والماء . ويفضل عدم استعمال المسلفة أو المشط فى تغطية التقاوى لأنهما لا يغطيانها بحالة مرضية

والتقاوى تبذر قبل أو بعد الحرث أو فى الحالة الاخيرة يمكن تغطيتها بالزحافة أو بالجرابر . فتروى الارض قبل الحرث بنحو ١٥ - ٢٠ يوما . وذلك فى الاراضى المستديمة الرى ثم تحرث مرة أو مرتين وتبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر تزحيفة

واذا أعقب الشعير الذرة تروي الذرة قبل ضمها بثمانية أيام وبعد قطع الذرة ونقلها من الارض تبذر تقاوى الشعير وتحرث فى الارض ، أو تحرث الارض ثم تبذر التقاوى وتحرث فى الارض بواسطة المحراث ثم توطد بالميطدة أو تزحف بزحافة ثقيلة . ولا تستعمل الميطدة والارض رطبة كثيراً . والمستعمل فى الاراضى المستديمة الرى طريقتان : —

احداهما تسمى الحرانية والأخرى تسمى العفيرية

وفى الطريقة الحرانية تستعمل احدى الطرق الآتية

(١) تحرث الأرض ثم تزحف وتبذر التقاوى وتغطى بالمحراث ثم تزحف أو توطد بالميطدة

(٢) تحرث الأرض وتزحف وتبذر التقاوى وتغطى بالجرابر أو بالزحافة ويمكن التزحيف أو التوطيد بعد الجرابر

(٣) تحرث الأرض وتبذر التقاوى وتغطى بالزحافة أو بالجرابر أو بالمحراث

(٤) تبذر التقاوى على الأرض البور المروية عند ابتداء جفافها وهى ندية ثم تغطى بالمحراث وتزحف

(٥) تبذر التقاوى على الأرض البور كالسابق وتغطى بالجرابر ثم توطد الأرض بالميطدة . أو تزحف بزحافة ثقيلة بدل الميطدة

أما الطريقة العفيرية ففيها تحرث الأرض مرة أومرتين سواء بلا رى أو بعد رى ثم تبذر التقاوى وتغطى بالزحافة (أو تبذر خلف المحراث أو بواسطة البذارة) ثم تروى الأرض رياً جيداً كافياً .

أما فى الطريقة الحرائية فلا تروى الارض بعد البذر مباشرة. أما فى أراضى الحياض فتبذر التقاوى على الطين بعد نزول الماء عن أرض الحوض ثم تغطى بالمعزقة أو تلوق بالرمروم (اللوق)

وإذا لم يتيسر البذر على الطين تترك الارض الى أن يجف وجهها فتتحمل سير الماشية والمحراث عليها حيث تبذر التقاوى على وجه الارض ثم تحرث فى الارض وقد تزحف بعد المحراث

ويفضل فى الطريقة الحرائية تغطية التقاوى بالمحراث أو بالجرابر عن التغطية بالزحافة ولا يستحب استعمال المشط أو المسلفة فى هذه الطريقة لتغطية التقاوى

أما فى الطريقة العفيرية فيمكن استعمال المحراث أو الجرابر أو الزحافة أو المسلفة أو المشط فى التغطية

هذا وبعد بذر التقاوى وتغطيتها فى الأراضى المستديمة الرى تقسم الأرض الى أقسام تختلف مساقتها تسمى بيوتاً أو أحواضاً بأن تقام بينها متون (بتون) وتنشأ بينها مساقى أو مراوى تمر بينها وتفصلها الى فرد (كل فردة عدة أقسام) لتكون جاهزة للرى

أما فى صحراء مريوط وطور سيناء فتغطى التقاوى بالمحراث. وطريقة الزرع بلا رى تسمى بالطريقة البعلية أما طريقة الزرع مع الرى بعد الزرع فتعرف بالطريقة المسقاوية

مقدار التقاوى : — يلزم للفدان الواحد من ٥½ — ٧ كيلات من التقاوى

وفى حالة البذر فى سطور خلف المحراث أو بواسطة البذارة يلزم نحو ٣ كيلات

التسميد : ان المعتاد فى أغلب الاحوال فى مصر ألا يسمد الشعير اعتقاداً بأنه يستفيد من السماد الذى سبق وضعه فى الأرض لأجل الذرة حتى ان البعض ليعتقد بعدم احتياجه للتسميد

والشعير لا تتعمق جذوره فى الأرض كالحنطة ولذا أن تسميده بمقدار موافق من السماد يفيده لا سيما اذا زرع بعد الذرة . وقد يسمد بالسماد الكفرى فى الأراضى

القريبة من آكام الكفرى سواء فى ذلك أراضى الحياض أو الأراضى المستديمة الرى فيوضع للفدان نحو ٣٦ حمل جمل . يستفيد منه النبات آزوتاً سهل الذوبان فى قليل من ماء الرى وقد يسمد بالسماد البلدى وذلك بوضع مقدار ١٠ — ١٢ متراً مكعباً ينثر على وجه الأرض قبل الحرث والبذر . ويمكن استعمال الاسمدة النتروجينية التى تنثر على الزرع بعد ظهوره على وجه الأرض بزمن . ويحسن أن ينثر نصف المقدار بعد ظهور الزرع بزمن أى فى أول الشتاء والنصف الباقى قبل آخر رية عند مايبلغ ارتفاع الزرع نحو ٣٠ سم. ويجب أن يكون السماد مسحوقاً ناعماً مخلوطاً مع مقدار مساوى له من التراب الجاف (أو الرمل الناعم أحياناً اذا لم يوجد التراب) فيوضع للفدان من نترات الصودا ١٠٠ ك أى شوال واحد ومن كبريتات النوشادر ٨٠ ك أو من نترات الجير ١٢٠ كيلو أو من سيناميد الجير ٩٠ ك. والتبصر والاحتراس لازمان فى تسميد الشعير ومما يفيد فى الأراضى الضعيفة أو الرملية نثر نحو ٢٠٠ ك جرام من صوبر فوصفات الجير قبل الحرث والبذر أى كالسماد البلدى فانه يفيد الحب بتحسين صفاته ويمنع الزرع من أن يشرد أى يهيش فلا يزيد مقدار التبن كثيراً

واضافة الأسمدة البوتاسية مفيدة فى الأرض الرملية أو الضعيفة

ويجب عند تسميد الشعير بالأسمدة الصناعية أو بالسماد الكفرى مراعاة الوجهة الاقتصادية ومقارنة ما سيصرف من الثمن على تلك الاسمدة وما سيتحصل عليه من الغلة أو ماسيزيد فى الغلة من الثمن والمقدار المعتاد الحصول عليه من الأرض ووجود تكافؤ بينهما بسبب رخص ثمن الشعير فى الاسواق المصرية وصنفه الواطى

واذا وجد الزرع بعد ارتفاعه عن الأرض ان ورقه مصفر فيكون ذلك دليلا على احتياجه لاسمدة نتروجينية

أما اذا كان الزرع داكن اللون الاخضر فان تسميده بتلك الاسمدة يكون ضرراً على الزارع . حيث يكثر التبن ويقل الحب فى الغلة التى يحصل عليها

الرى : — أن كثرة الرى تزيد مقدار التبن ولا تزيد فى الحب . وكذلك قلة

ماء الرى أو عدم الرى لا يعطى حباً جيداً فى أوصافه كما أن مقدار غلته يقل . فشعير الحياض أوطى أوصافاً وغلة فى الحب عن شعير الاراضى المستديمة الرى الذى يروى

وشعير صحراء مريوط وطورسيناء الذى يزرع على المطر ولا يروى الا بما يتساقط عليه من ماء المطر يقل عن المزروع بالحياض أو بالاراضى المستديمة الرى فى مقدار غلته . فيكون محصوله جيداً اذا نزل المطر غزيراً بعد بذره واذا كان الشتاء جافاً قبل البذر كان محصوله رديئاً

فاذا نزل فى العام مطر غزير منتظم أثناء الشتاء كطلب المحصول أبان نموه يعطى محصوله نحو ٤ أرادب واذا كان كثيراً ولكنه غير منتظم فيعطى ٣ أرادب

أما اذا كان المطر قليلا فيعطى من ½ – ١½ أردباً واذا لم تمطر السماء لا ينمو الزرع لان العادة هناك أن تبذر التقاوى فى الارض وتغطى ثم تترك تحت رحمة المطر. وقد يحدث أن تبقى كذلك اكثر من عام فى الارض

والشعير بعد بذره يروى مرة أو مرتين أو ثلاث مرات تبعاً للارض والطقس فاذا كان يروى مرة واحدة فيكون ذلك فى النصف الاخير من شهر فبراير قرب آخره ويكون فيها الكفاية للشعير فى الغالب حيث يكون ارتفاعه قد بلغ نحو ٣٥ متراً الا أن الامر فى ذلك يتوقف على الارض والفصل . فاذا كانت الارض خفيفة يكثر فيها الرمل يكون من الضرورى ريها مرة أخرى إبان ازهار الزرع قبل ظهور رؤوس سنابله . فتروى الرية الأولى فى الاسبوع الثانى من شهر يناير . والثانية فى النصف الثانى من شهر فبراير

أما اذا كانت الارض ثقيلة لاسيما أثناء الطقس البارد الرطب نوعاً فقد تكفيها رية واحدة

وما يظهر على الزرع من الاحتياج للرى هو أفضل دليل على مواعيد رى الشعير وغيره من الحبوب. وهى مسألة على جانب عظيم من الاهمية لان التأخير فى الرى ولو الى أيام قلائل يترتب عليه ضرر جدى .

وعلى كل فان ريتين للشعير ضروريتان بوجه عام .

واذا أريد رى الشعير رية ثالثة فلتكن متأخرة الى أن يحين جريان الحب فى السنابل وابتداء ظهور رؤوس السفا .

ولا يستحب الرى فى أواخر شهر مارس خشية ضرر الرياح التى تهب فيه عادة وتسبب ضجعان الزرع على الارض . والشعير المسقاوى أفضل من البعلى المزروع فى الحياض. ولا يغيبن عنك أن عدد هذه الريات لا يدخل ضمنه رية العفير عقب البذر وتغطية التقاوى

ويجب رى أرض الشعير كلها بالتساوى . وفى وقت واحد للحصول على زرع منتظم .

الخدمة والعناية بعد الزرع : — ليس لزرع الشعير بعد بذره من خدمة أو كبير عناية أثناء نموه . وقد يستدعى أحياناً اقتلاع بعض الحشائش وازالتها اذا كثرت بين الزرع . ويجرى ذلك عادة فى شهر يناير قبل الرية الاولى

زمن النمو : — الشعير أقصر من الحنطة أمداً فى نموه فيبكر عنها بنحو أسبوعين وهو يبكر فى صعيد مصر عن باقى جهات القطر . ويتأخر فى شمال الدلتا عن باقى الجهات فينضج فى الصعيد فى أواخر شهر مارس وأوائل شهر ابريل

والشعير الشيفاليبه يبكر فى نضجه عن البلدى بنحو أسبوع الى عشرة أيام

الحصاد : — يحصد الشعير قبل الحنطة بنحو أسبوعين أى من النصف الأخير من شهر ابريل حتى أوائل شهر مايو . فيحصد فى الصعيد فى النصف الثانى من شهر مارس أما فى مصر الوسطى والفيوم فيحصد فى النصف الأول من شهر ابريل . أما فى جنوب الدلتا ففى النصف الثانى من ابريل . وأما فى شمال الدلتا ففى النصف الأول من شهر مايو .

والشعير يمكث فى الأرض نحو ٥½ شهور من زمن البذر حتى يحصد ولا يضم

الا متى كمل نضجه نوعا . ويضم الشعير اما بانتزاعه من الأرض بجذوره كما يعمل ذلك غالباً بأراضي الحياض. أو بقطعه بمنجل أوشرشرة أوسيف أفرنجي وما الى ذلك من آلات الحش اليدوية أو بواسطة الحصادة أى ماكينة الحصاد .

ويلزم لضم الفدان ٥ رجال فى اليوم

أما الضامة الرابطة من نفسها فيمكن استخدامها فى الأراضى الواسعة وهى تجر بثورين أو أربعة يقودها غلام أو غلامان ويلزمها رجل يحركها يكون خبيراً بطريقة استعمالها وآخر يتبعها وثالث يسبقها لتكسير المتون والقنوات

ويمكن هذه الماكينة أن تضم وتحزم زرع خمسة أفدنة كمتوسط يومى لها

والميزة التى يتحصل عليها منها هى السرعة وجودة الحزم وقلة الفقد لأدنى حده

أما كلفة الفدان الواحد بهذه الماكينة فكما يلى : —

ص	
٤٠	ثيران ٤
٥	غلمان ٢
١٠	رجل فوق الماكينة للقيادة
٥	رجل أمامها لتكسير المتون والمراوى
٥٠	زيت ودبارة الخ
٤٠	نظير الاستهلاك وهرش الأجزاء (لمدة العشرة أشهر)
١٥٠	المجموع

وبقسمة هذا المبلغ على ٥ أفدنة تكون كلفة الفدان الواحد هى ٣٠ قرشا

ولا يعاب على هذه الماكينة الا عدم ملاءمة وجود المتون والقنوات لها فى الارض ولهذا السبب يخصص رجل لتكسيرها وسمهدتها أمام الماكينة

أما الفلاح الصغير فظروفه لاتسمح له باستعمالها لصغر مساحة أرضه وكثرة متونها وعدم وجود تعاون بينه وبين أمثاله فى الأعمال الزراعية

وبعد انتهاء الضم تنقل حزم الشعير من الحقل الى الجرن لأجل الدراس . واذا أريد تنظيف الحقل من بقايا الشعير فيستحسن أن تجرف بواسطة كرك اليد البلدى

الخشبي أو الافرنجي الحديدى أو بواسطة كرك الخيل الذى يجر بالخيل أو بالماشية

الدراس : — أن الطريقة الشائعة فى دراس الشعير هى دراسه بالنورج البلدى.

أما فى المزارع المتسعة نوعا والكبيرة أى (الوسايا) فيستعمل النورج البلدى أو الافرنجى أو الدراسة أى ماكينة الدراس ولكل منها ميزة على الأخرى. فتبن النورج البلدى أجود وتقبل عليه الماشية فى الأكل

والنورج الافرنجي أسرع من البلدى ولكن تبنه يقل عنه فى الجودة أما الماكينة فأسرعها وحبها أنقى ولكن تبنها خشن

والشعير المراد استعماله لاجل صنع البيرة يفضل فيه الدرس بالماكينة. والشعير أقل من الحنطة تبناً فى محصول الفدان وقصبه فى العادة يابس جداً يتكسر . وهو أسرع فى الدراس من الحنطة فيدرس الفدان منه فى ثلاثة أيام بواسطة النورج

الاعداء : —

أولا — الأمراض الفطرية : —

(١) السويدة المغطاة : — هذا المرض مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية Ustilago hordei (Pers.), Kellerm. & Sw. أوستيلاجو هوردى (بيرس) ، كيللرم. وصو.

وتحصل العدوى من جراثيم الفطرة التي تلتصق بالحبة أو تكون فى الارض وقت البذر . وهذا الداء على مايظهر أشيع سويدات الشعير فى مصر . ويعالج بالطرق الآتية التى سبق شرحها فى القمح وهى : —

(١) غمر التقاوي لمدة ٢٤ ساعة فى محلول كبريتور البوتاسيوم بنسبة ١ ٪

(٢) — أو بغمرها لمدة ١٢ — ١٦ ساعة فى محلول كبريتات النحاس ½ ٪ ثم اخراجها منه وغمرها لمدة ٥ دقائق فى محلول ٥ ٪ من الجير ثم تجفيفها بعد ذلك

(٣) أو باستعمال طريقة الماء الساخن وتغطيس البزور فيها

(٤) أو بتغطيس البزور فى الفورمالين

(٢) السويدة العارية : يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية اوستيلاجو نودا (ينس) كيلليرم. و صو. (Ustilago nuda (Jens) Kell. & Sw.) وهى على مايظهر أقل شيوعا فى مصر . ويظهر ان بعض الشعير أقل عرضة لهذا الداء لأنه مقاوم له أو معصوم منه .

والشعير النبوى على مايظهر أكثر الشعير المصرى عرضة له . وهذه السويدة أقل من سابقتها انتشاراً فى مصر . وتعالج بطريقة الماء الساخن

(٣) مرض التمزيق: — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هلمينثوصبوريوم جرامينيوم ، رابنه (Helminthosporium gramineum, Rabenh.) وهذا المرض غير منتشر كثيراً فى مصر ولم ينشأ عنه ضرر جدى للآن . وهذا الداء يعالج كما تعالج السويدة المغطاة .

(٤) مرض اللفح : — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هلمينثوصبوريوم تيريس ، صاك . (Helminthosporium teres, Sacc.) وهذا الداء غير منتشر كثيراً فى مصر ولم ينشأ عنه ضرر جدي للآن ويعالج كالسابق . والشعير ذو الصفين أقل اضراراً منه عن الشعير ذى السطور الستة .

(٥) الصدأ القصير: — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا صيمبليكس، (كورن) ايريكس و هين . (Puccinia simplex. (Koern) Eriks & Henn) عثرت عليه نامياً على أوراق الشعير النبوى بالجيزة عام ١٩٢١ وذلك دليل على انه لا يرى على الشعير الا نادراً وهو صدأ خاص بالشعير .

(٦) الصدأ الأسود : — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جرامينيس ، بيرس (Pucciuia graminis, Pers.) وهذا الداء كثير الظهور فى الشعير

(٧) الصدأ الاصفر : ويسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جلوماروم، ايريكس وهين (Puccinia glumarum, Eriks & Henn.) وهذا المرض كثير الظهور فى الشعير ولكنه أقل نوعا من السابق .

ودرجة الاصابة بأمراض الصدأ تتوقف على الظروف المناخية ووقت الاصابة وصنف النبات وغيرذلك .

أما معالجة أنواع صدأ الشعير بالطرق المباشرة فلم يعرف منها شيء للآن وأفضل طرق للتسلط على مرض الصدأ هى ايجاد أصناف الشعير المقاومة للمرض أو المعصومة منه وتجنب كثرة الرى وصرف المياه الزائدة من الأرض بالمصارف وعدم الاكثار من الاسمدة الآزوتية والتبكير بالبذر وعدم تأخيره الى مابعد منتصف شهر نوفمبر وانتظام البذر واتباع طريقة الضم بالمناجل والشراشر لترك أسافل الزرع فى الأرض لحرقها مع بقايا الشعير التى تترك فى الحقل . لأن ذلك يساعد على اعدام بعض ما بالأرض من الجراثيم وتعقيم سطحها ولو جزئيا . أما ضم الشعير بطريقة الاقتلاع من الارض فلا تساعد على ترك نحو الثلث الاسفل من القصب فى الأرض لحرقه فوقها بعد نقل المحصول الى الجرن . وحرق أسافل القصب وما يترك معها من فضلات ومن جذور النبات يفيد الارض كذلك برماده واذا كانت الاصابة شديدة فيحرق القش كله ويباع الحب للاستهلاك فى السوق ولا يحفظ منه شيء للتقاوى .

(٨) مرض البياض : — وهو مسبب عن الفطرة ايريسيفي جرامينيس (Erysiphe graminis) وهذا الداء فى الغالب لا يسبب ضرراً كبيراً ولا يستعمل له علاج عادة

ثانياً — الحشرات : —

(١) فى الحقل : —

(١) دبورة الساق : — وتسمى باللاتينية سيفوس تابيدوس ، فابر . (Cephus tabidus, Fabr.) وقد سبق الكلام عليها بصحيفة (١١٧)

(٢) دودة البرسيم القارضة : — وقد سبق الكلام عليها بصحيفة (١١٧)

(٣) المن أو الندوة العسلية : — ويعالج باعدام النباتات المصابة

(ب) حشرات المخزن : -

(١) أنواع السوس : وقد سبق الـكلام عليها بصحيفة (١١٨) وصحيفة (١١٩)
(٢) أنواع الفراش : « « « « « (١١٩)
(٣) سوسة الأرز : « « « « « (١١٩)
(٤) سوسة المخزن : « « « « « (١١٩)
(٥) الطيور : « « « « « (١٢٠)
(٦) الفيران : « « « « « (١٢٠)

والعلاج لاجتناب ضررها هو نظافة المخزن ورشه بالجير سنويا وجفاف أرضيته وجدرانه وعدم وجود رطوبة به.

واذا ظهر به شيء من تلك الحشرات فيدخن في الحال بغاز ثاني كبريتور الـكربون أو غاز الـكلوروبكرين الذي يتحصل عليه بتأثير حامض البـكريك على كلورور الجير وهلم جراً الى آخر ماهو موضح بصحيفة (١١٩)

المحصول : —

يبتدىء موسم المحصول بساحل أثر النبي وروض الفرج والجيزة من أول شهر ابريل

والشعير أقل انتاجاً للتبن من القمح فيعطى فدانه ٨ أرادب و ٤ حمل تبن ويختلف المتحصل عليه من الشعير فيكون في العادة أردبين في الأرض الرديئة أما في الأرض الجيدة المخدومة جيداً فيعطى ١٥ أردباً وربما ١٨ أردبا في الفدان

ومتوسط الأراضي المعتادة ٨ أرادب وأربعة حمل جمل من التبن

والأرض التي تعطى ٦ أرادب من القمح تعطى ١٢ أردبا من الشعير . وفي الحياض يزرع معه أحياناً برسيم أو حمص أو عدس أو حلبة أو خس أو قرطم . أما الخس والقرطم في الغالب يزرعان على المتون ولا يختلطان بالزرع

وفي صحراء مريوط وطورسيناء يختلف المحصول من ½ — ٤ أردب

ومحصول الشعير يختلف أيضاً تبعاً للصنف وميعاد الزرع فالنبوي : يعطى لغاية

١٥ أرباً في الأرض الجيدة اذا زرع في ميعاده . ولـكنه اذا تأخر زرعه فانه يقل حتى انه ليعطى ٥ أرادب

أما الهراوى فيعطى ١٦ أردبا بالأرض الجيدة كما ان الحمارى يعطى بها ١٢أردبا وقد يتساوى أحياناً مع الهراوى

والنبوى يبكر عن الجميع بالنضج بنحو خمسة عشر يوما والشيفالييه لايزيد محصوله في الـكيل عن محصول الفدان من الشعير البلدى وانما يفوقه في الوزن فان وزن الاردب من البلدى من ٢٦٠ — ٢٧٠ رطلا أما وزن الاردب الشيفالييه من ٣١٠ — ٣١٥ رطلا والوزن الرسمى لاردب الشعير المصرى بسواحل الغلال هو ١٢٠ ك جرام وثمن الأردب من الشعير وقت الموسم يبلغ نحو ٩٠ قرش والحمل من التبن ٤٠ قرش

الاستعمال

يستعمل حب الشعير لتغذية الخيل والارانب أما تبنه فأقل من تبن الحنطة جودة وفائدة واقبالا عليـه في السوق ويمكن أن تعلف منه الحمـير والغنم والابل والماشية أحياناً

أما الشعير الافرنجى فأ كثره يصدر الى الخارج لعمل المشروبات الروحية

وأما الشعير النبوى فيستعمل في صنع الخبز عند عرب البادية أو يخلط مع دقيق القمح أو يورد للاجزاخانات (الصيدليات) لاستعماله في الطب

* * *

﴿ الـكلف ﴾

كلف زرع فدان من الشعير بالحياض

المصروفات : —

	ص	
ثمن التقاوى ٦ كيلات فية ١٣٦ قرش الاردب حسب سعر أكتوبر موسم سنة ١٩٢٤ — ١٩٢٥	٦٨	
أجر بذر التقاوى	١	
حرث الارض لتغطية التقاوى	٥٠	
أجر الحصد والضم (٥ رجال فية ٥ قروش)	٢٥	
أجر المشال والنقل الى الجرن	١٨	
أجرة تـكويم	٥	
دراس بالنورج البلدى (أما بالافرنجى فيبلغ ٨٨ ص)	١١٠	
أجرة تذرية	١٠	
مصروفات نثرية	٢٥	
ايجار	٣٠٠	

الايرادات : —

	ص		ص	
قيمة ٦ أرادب من الحب فية ١٠٠ قرش الادب	٦٠٠			
قيمة ٣ حمل تبن (٤٠ قرش ثمن الحمل)	١٢٠			
صافى الارباح			١٠٨	
الجملة	٧٢٠		٧٢٠	

مصاريف زرع فدان من الشعير عفيراً (أرض مستديمة الرى) شرق جنوب القليوبية

المصروفات : —

	ص	
اجرة حرثة واحدة جيدة	٥٠	
ثمن تقاوى (٦ كيلة فية ١٣٦ قرش الأردب)	٦٨	
أجرة بذر التقاوى نثراً	١	
أجرة تزحيف (٦ فدن يومياً)	٥	
أجرة عمل متون	١٠	
اطلاق المـاء (رجل واحد يروى ٢ فدن يومياً)	٢	٥
ثمن نترات صودا وأجر نقله ووضعه	١٣٣	
وضع السماد (رجل يسمد فداناً فى اليوم)	٥	
اطلاق الماء (رجل يروى ٥ فدن يومياً)	١	
حصاد (٥ رجل لليوم فية ٦ قروش)	٣٠	
اجرة نقل ومشال	١٨	
أجرة دراس نورج بلدى (نورج أفرنجى ينهى فداناً فى ٣ يوم و ½ رجل و ٢ ثور)	١١٠	
تكويم	٥	
تذرية	١٨	
مصاريف ادارية	٣٠	
ايجار (٧ شهور)	٦٠٠	

الايرادات : —

	ص			
ثمن حب ١٢ أردب فية ٩٠ ص	١٠٨٠			
ثمن تبن ٥ حمل فية ٤٠	٢٠٠			
صافى المكسب من الفدان الواحد من الشعير			١٩٣	
المجموع	١٢٨٠	٠٠	١٢٨٠	

الارز

توطئة : ـ الارز من بين محاصيل الحب أى الغلال جميعها معتبر أعظم محصول فى العالم يقدر منتوجه السنوى بنحو مايتين وعشرين بليوناً كيلو جراما من الأرز الغير المقشور (الارز الشعير) الذى يعطى أكثر من ماية وخمسين بليونا كيلوجراما من الأرز المقشور . وهو يفوق القمح فى كميته ولا يوجد غذاء آخر للانسان ينتج بمثل كميتهما

والأرز يقوم بتغذية أكبر عدد من النوع البشرى . والناس يعيشون عليه وحده أكثر مما يعيشون على غذاء آخر . وهو معتبر عند ثلث سكان الارض انه أعظم غذاء يقوم بأودهم . ولا يزال كما كان منذ أزمان غابرة غذاء معظم سكان الصين والهند واليابان وما جاورهما من البلدان والجزر

والأرز المزروع أصناف كثيرة جداً تفوق فى العدد أصناف الحبوب الاخرى مجتمعة وقد اتجهت الأنظار الى بحثها بحثا علمياً مستفاضاً وحصرها فى ترتيب يسهل تمييزها من بعضها

ويميز الأرز الى أرز ينمو فى الماء وهو الأرز المعتاد أى أرز السهل بأصنافه العديدة ثم أصناف الأرز الجبلى

والأرز المائى أى أرز السهل لاينمو الا فى أرض حارة مغطاة بالماء . أما الجبلى فينمو على الثرى المعتاد الذى على ارتفاع عظيم فوق سطح البحر ويتحمل برداً لا يتحمله أرز السهل بل يموت منه بسرعة .

والأرز المائى يحتاج الى حرارة درجتها ١٦°س — ٥٧°س لنضجه . وزراعة كل منهما مخالفة لزراعة الآخر

ويحتاج الأرز المائى لأن تغمر أرضه بالماء طول وقت نموه الى قبيل ادراكه

بلوغه حين يصرف الماء من على الارض وتترك لتجف فيتم نضج الحب

أما الارز الجبلى فيختلف عن الارز المائى فى عادته وفى زراعته . ولو أن حبته تشبه حبة الآخر . وهو ينمو على مرتفعات تبلغ ٩٠٠ — ١٨٠٠ مترا فوق سطح البحر فى المناطق الجبلية من الهند الشمالية . وفى امكانه أيضا أن ينمو فى المناخات المعتدلة الا أنه لا يعطى محصول حب فى مثل تلك المناخات . وهو يزرع كما يزرع القمح والشعير بلا رى ويكون علفاً جيداً. واذا مازرع علفاً أخضراً فانه يعطى قطعتين (حشتين) مدة السنة ويمكن عمله دريساً تأكله الماشية والغنم والمعز والخيل بشهية . وغلته أعظم من غلة الارز المائى الا انه لايحصد الا مرة واحدة فى العام . ويقال بأنه اذا أعطى الارز المائى ٢٥ — ٨٠ وزناً من الحب فان الجبلى يعطى ١٠٠ — ١٢٠ وزناً من الحب .

البوتانيقا :— ينتمى الأرز الى النوع المسمى باللاتينية أوريزا ساتيفا ، ل . (Oryza Sativa, L.) من الجرامينية (Gramineae) وهو عشب حولى ساقه طويلة القامة تبلغ فى الطول من ٣٠ — ١٨٠ سنتيمتراً ومفاصلها مدورة

والساق تحمل فى طرفها نورة الارز المتفرعة المتدلية الحاملة فى نهايات فروعها سنيبلات كل سنيبلة منها مكونة من زهرة واحدة بيضاء تعطى ثمرة واحدة أى حبة يختلف لونها تتكون عند ماتبلغ محاطة بقشرة وملتصق بها عودها القصير جداً

والحب وهو لايزال فى أغطيته يسمى بالارز الشعير وهذه الحالة تمكن الحبة من أن تعيش صحيحة عدة سنين

والأرز فى انتقال أشكاله الوحشية الى الاشكال المزروعة يحصل تقدمه باختزال فى الحجم وفى شكل طرف الشكال وفى ذهاب السفا وقصر محيط القنابع الداخلية المتحد واتساعه لتتكون فيه حبة أقصر وأغلظ وأكثر ادماجا وفى فقد اللون

وأكثر المزروع من الاشكال السافية وغير السافية يعطى حبوباً بيضاء

وأفضل الارز الموجود بالاراضى الجافة نوعا أصناف من أصل ملون حفظت لونها أو فقدته وصارت غير سافية . تبعاً لدرجة الزراعة وطبيعة الارض والظروف المناخية التى نشأت فيها

وحبة الأرز المستعملة تقاوياً للبذر ثمرة حقيقية ملتصق بها قنابعها الثلاث وأتبها وعودها القصير تبنية اللون أوحمراء أو بنية أو أرجوانية أوسوداء . قنابعها الخارجية أشبه بحراشيف عادة طولها نحو ٢—٣ ملليمتراً وعرضها نحو ملليمتر واحد . وقد تكون أكبر من ذلك ولكن يندر أن تفوق القنابع الزهرية فى الطول. وهى فى العادة غير واضحة . أما القنبعة الزهرية والأتب فشكلهما كالزورق. والاتب فى العادة هو الأصغر وحوافه تلبس داخل حواف القنبعة الزهرية فيطبقان على الحبة كصندوق رقيق حولها. ويوجد فوق الأتب خمسة أسنمة . سنام حول كل حافة وسنام فوق امتداد الزورق وسنام بينه وبين سنام الحافة . وأسنمة القنبعة الزهرية وسنام زورق الأتب وبرة كثيراً أو قليلا لا سيما نحو القمة وكذلك السطح الذى بين الاسنمة ولكن بدرجة أقل . والسطح كامخشن الملمس. وتختلف درجة وجود الشعر والخشونة فى الأصناف .

وفى معظم أصناف الأرز توجد سفاة خشنة قاسية بقمة القنبعة الزهرية من كل حبوب النورة أو من بعضها . وفى بعض الاصناف لا يحمل السفا الا على الحبوب التى بأطراف الفروع الرئيسية من النورة وهو سفا قصير . وفى أصناف أخرى تكون الحبوب كلها سافية . ويختلف طول السفا حتى انه يكون أحياناً أطول من الحبة جملة مرات. والسفا شائع فى الأصناف الجرية وفى الأرز النامى فى الماء العميق وهو لا يسهل تهيئة الأرز بعد حصاده كما انه ليس من صفات الأرز الجيد. والسفا يقى الحبة شر الحيوانات المعادية. والأصناف المزروعة باوروبا أو بالولايات المتحدة الامريكية قصيرة السفا أو غير سافية . وكذلك الأرز المنسب فى الشرق يميل الى ذلك . وأول ما ينفصل عند ضرب الحبة هو الغطاء الثمرى الذى يكون « السرسة » أى النخالة .

ثم بعد ذلك تزال أغطية البزرة التى من داخل الغطاء الثمرى وتكون فى الغالب «الحت» ويوجد على البزرة اسنمة تقابل الاسنمة التى على الثمرة الناتجة من ضغط البزرة النامية على الاغطية المحيطة بها .

وتتركب البزرة نفسها من غطائين رقيقين ومن الاندوسبرمة ومن الجنين

وعند تبييض الأرز أثناء الضرب لا يبقى من الحبة الا الاندوسبرمة ولا بد من ازالة بعضها للتخلص من الاغطية الملتزقة بها بشدة .

والاندوسبرمة تشغل معظم الحبة ولأجلها يقام للأرز قيمة . ويختلف بناء الاندوسبرمة مع طبيعة الغذاء المكتنز بها لتغذية البارضة والذى معظمه من النشاء وقليله من البروتين وذلك فى الأرز الزجاجى المكسر . وكلما ازدادت الحبة فى مكسرها الزجاجى تزداد صلابتها وتحسن مرتبتها .

الانبات :— والماء الكافى والحرارة الصحيحة هما كل مايلزم لانبات حبة الأرز فبوجودهما يمتص الجنين الماء وينتفخ فتنشق القنبعة الزهرية على امتداد سنام زورقها ويخرج من الشق الجذر والفرخ الناميان .

ودرجة الحرارة التي تنبت عليها أصناف الأرز هي ١٠°س — ٤٠°س للاصناف النامية قريباً من الحد الشمالى لمنطقة الأرز و ٢٠°س — ٤٠°س للأصناف النامية بالمنطقة المدارية . أما درجة الحرارة الموافقة فهى ٣٠ — ٣٥ س .

وليس لعمق الحبة فى الماء من تأثير على الانبات. والانبات فى الأرض الندية أحسن من الانبات تحت الماء .

وليس للضوء تأثير على انبات الارز. والأرز ينبت فى غير وجود الاوكسيجين الحر.

وحبة الأرز ليس لها طور سكون بل تنبت فى أى وقت بعد تمام نضجها واذا خزنت فى ظروف موافقة تفقد حيويتها ببطء .

ويبدو نبات الأرز بعد يومين فى الاحوال الاكثر موافقة . ويختلف عادة من ٥ — ٧ أيام بعد حصول الحبة على الماء قبل الأنبات .

وتختلف الحبوب فى قوة انباتها وعنفوانها ولذا يجب انتقاء الحبوب الثقيلة السمينة لأجل التقاوى لمقدرتها على اخراج البارضات المفية مبكراً .

ويجب غسل التقاوى وتغطيسها فى الماء لانتقائها بالثقل النوعى . والتغطيس فى الماء حالة غيرموافقة تقريباً للارز .

وعند تغطيس حبة الارز فى الماء يظهر فرخها وينمو مسرعاً حتى يصل الى الهواء أما الجهاز الجذرى فينشأ ببطء . وأما اذا نبت الارز بالارض الندية فان الجذر الاولى يبدو قبل الفرخ وينمو بسرعة عما فى الحالة السابقة أما الفرخ فينمو ببطء جداً

ويوجد فى ابط كل ورقة برعوم يمكن أن ينمو منه فرع . والبراعيم التى بقاعدة الساق تنتج الفروع فتظهر سوق النبات انها خارجة من نقطة واحدة لأن السلاميات قصيرة جداً فى قاعدة الساق

والماء الزائد العمق والزرع المتباعد كثيراً والبذر المتأخر كثيراً وزيادة مقدار الآزوت لما يسبب نشأة البراعيم الى فروع تستمر فى الاستطالة فوق ما يجب بحيث ان الفروع الاخيرة لاتزهر ولا تثمر مع المحصول

والوقت بين الانبات والبلوغ يختلف حسب الصنف وظروف النمو . فيكون من ٩٤ — ٣٠٠ يوما ببعض البلاد. ويكون فى كثير من أجزاء الهند ٥٠ — ٦٠ يوما

وقد تهب الرياح على الزرع بعد نموه وبعد حمل نباتاته لثقل كبير فى قمتها فتدفع النباتات فوق بعضها كما ان النباتات قد ترقد من نفسها فيقال للزرع مضطجع . والارز المضطجع يصعب ضمه بالماكينات أو يتعذر . واذا حصل ضجعان الزرع قبل بلوغه يكون النضج غير كامل وغير متساوى

والنباتات القصيرة القوية لاتضطجع بسرعة . وصفات مقاومة الضجعان من المميزات الصنفية . وقد تتحور بدرجة عظيمة بواسطة ظروف النمو . والغمر المستمر يوجد الاستعداد للضجعان بتداخله فى نشأة أنسجة الساق الميكانيكية وتنبيهه نمو الساق فى الطول . ووجود الآزوت بكثرة يفعل مثل ذلك ويكثر الورق . ويقال

بأن الطقس البارد وقت اشتداد التفريع يوقف نشأة الجذر ويسبب الضجعان . والنباتات الطويلة قوية السوق ولكن انتقاؤها ربما لايخليها من الضجعان

الجذور : — تظهر الجذور العارضية مبكراً فى حياة النبات . والجذور تميل الى السريان أفقياً أكثر من السريان رأسياً . ويبلغ طول الجذر ١٨ — ٤٠ سم

التغذية : — ان نمو النبات ومقدار محصوله متوقفان مباشرة على تغذيته . والأرز يحتاج لضوء الشمس الرائع . والطقس ذو السحب ردىء للأرز . والحشائش التى تنافسه أو تتفوق عليه فى الارتفاع مضرة به على الأخص . والأرز لاينتج محصولا تقريباً فى ظل الشجر والحشائش العالية . ويتوقف النتح من النبات على مقدار انفتاح مسام ورقه وعلى تبخر الماء . وانفتاح المسام يتوقف على الضوء ومقدار الماء فى النبات

ويتوقف تبخر الماء على درجة الحرارة وجفاف الهواء . وأشعة الشمس تدفىء الهواء الذى حول الأوراق فيزيد النتح . والهواء الذى فوق حقل الأرز المروى يكون رطباً وكل حركة تحدث فيه بواسطة الرياح تغيره فتسبب النتح كما يفعل الجفاف وتصفية الماء أثناء جزء من فصل النمو توجد ظروفاً موافقة للنتح قد تكون ذات فائدة وكل العمليات الحيوية تتأثر بدرجة الحرارة

ويقل عدد النباتات مع زيادة عمق الماء والى أن يبلغ العمق نحو ٤٥ سنتيمتراً يزداد عدد السوق فى كل نبات كما يزداد أيضا مع توسيع المسافة بين النباتات .

والماء العميق يعوق الشطء أو يمنعه واذا كان عميقاً كثيراً يقتل البارضات الصبية

وأوفق عمق للماء يجعل الأرز يجود بأجود محصول له يختلف من ١٠ سنتيمتراً الى ٢٥ سنتيمتراً تبعاً للأصناف

والظروف المناخية تستدعى فى بعض البلاد ماء أعمق مما تستدعيه فى بلاد أخرى

ومن الصعب توفيق المسافات بين النباتات فى الارز المبذور أما فى الارز المشتول فمن السهل توفيقها بين نباتاته .

ويختلف عدد الاشطاء حسب الأصناف فقد يبلغ ٥٠ شطأ من كل نبات . ولكن فى الظروف الزراعية الجيدة المعتادة يكون المتوسط ١٨ الى ٢٠ شطأ . وقد يكون فى الأرض الفقيرة ٢ — ٣ شطأ من كل نبات .

وتمتاز كربونات الجير عن كل الاملاح فى انها تضر الأرز مالم يحصل تعادلها بالأحماض حتى لا يتسبب بوجودها قلوية تجعل عنصر الحديد فى شكل غير قابل للذوبان والامتصاص بواسطة الجذور فيجوع النبات لأجل الحديد مع انه يحتاج اليه فى مقدار قليل جداً

ويحتاج الأرز الى الآزوت فى شكل آزوتات ومشتقات النوشادر . فاعطاء الآزوت للارز فى شكل أملاح النوشادر أو فى شكل آميد يحسن نمو الزرع ومنتوجه أما الآزوتات فتعطى للارز فى أدوار حياة نباته الاخيرة . ووجود هذه الخاصية فى الارز يرجع الى ملائمته المعيشة فى المستنقعات حيث لا يصل الى الارض المحيطة بجذور النبات الا القليل من الاوكسيجين الحر وحيث تتكون الآزوتات ببطء شديد من تحلل المادة الآلية

والارز النامى فى الاراضى الجبلية ينمو عادة فى أرض هاوية ويقل فى احتياجه لمركبات النوشادر عن الارز النامى بأراضى السهول الواطية

واحتياج الارز الى أملاح النوشادر فى أدوار حياته الاولى والى الآزوتات فى أدوار حياته الاخيرة ابتداء من قرب وقت التزهير يدل على ان الاسمدة الآزوتية ليس لها من تأثير على الارز فى أدوار حياته الاولى . وربما كان السبب فى ذلك راجعاً الى أن الآزوتات تذوب بسرعة من الارض ولا تمكث بها لانها لا تمتصها وتفقدها مع ماء الغسيل والصرف المستمر

والتوازن بين عناصر الغذاء التى يتطلبها الارز أهم من كميتها . ويوافق الارز فى التغذية أن تكون الاملاح ذائبة فى محلول مخفف كثيراً لانه يجود فى محلول أضعف بنحو عشر مرات عن المحلول الذى يجود فيه القمح

والأرض التى تفاعلها الكيميائى متعادل أو حامض تكون ذات أهمية للأرز فى أدوار نموه الأولى وبعدها تضره الأرض القلوية ولذا ان الاسمدة الفوصفاتية يجب وضعها قبل البذر بوقت كاف اذا أريد تسميد الأرز بها

ونظراً لأن النبات يبتدىء حياته بالتغذى على الغذاء المكتنز فى الحبة الغنية فى الآزوت والفوصفور فان مايلزم لنبات الأرز منهما تقل نسبته مع نمو النبات بعد خروجه من الحبة وتعود فتزداد من وقت الأزهار حتى وقت النضج لتخزينهما فى الحب الآخذ فى النضج

ومن مستلزمات تغذية الأرز وجود الجير والبوتاسا والمغنيسيوم فى الأرض كما ان عدم وجود السيليكا فى الغذاء تكون نتيجته أن ينمو النبات ضعيفاً جداً . وتزداد نسبتها مع عمر النبات وتكثر فى ساقه

ومعظم الأسمدة التى توضع للارز توضع له باعتبار انها مفيدة فى أوقات خاصة. يتضح ذلك فى الارز الذى يشتل ثم يسمد مرة أو على مرات كما فى الصين واليابان وأسبانيا . أما فى ايطاليا حيث أكثر الارز لا يشتل فانه يسمد بعد أن ينمو نمواً جزئياً أى حين تبلغ قامته بضعة سنتيمترات

الاصناف الزراعية :

ان أصناف الارز الزراعية المصرية تختلف فى مقدار الزمن الذى تمكثه فى الارض من وقت بذرها الى أن تدرك بلوغها وتنضج حبها . كما أنها تتفاوت فى مقدار غلة الحب باعتبار الفدان قبل تقشير الحبة وازالة قشرتها وبعد الازالة ، وفى جودة الحبة وقيمة كل صنف ودرجة الاقبال عليه فى المتجر وغير ذلك من الوجوه الزراعية الاقتصادية .

والارز المصرى يمكن تقسيمه الى قسمين : —

(١) قسم لا يطول مكثه فى الارض فلا يزيد عن ثلاثة أشهر

(٢) قسم يطول مكثه فى الأرض فيمكث بهـا من ثلاثة أشهر ونصف أو أربعة الى خمسة أشهر ونصف أو ستة

وأصناف الأرز المصرى تتفاوت أيضاً فى زمن زراعتها ، فمنها ما يزرع زراعـة صيفية وهى الاصناف التي يطول عمرها فى الارض. ومنها ما يزرع زراعة نيلية وهى الاصناف التي لا يطول مكثها فى الارض .

ويظهر أن أصناف الارز المصرى لا تتساوى كلهـا فى تمسكها بخصالها بدليل ما يظهر من الكوادن والنبعات أو الطفر

وقد اتجهت الانظار حديثاً الى ادخال بعض أصناف من الارز الاجنبى لزرعها بمصر أكثرها من أصناف الارز الاسيوية مما اشتهر ببلاد الصين واليابان والهنـد وفارس. ولا تزال كلها فى دور الاختبار ولم يظهر للآن فى سوق المنافسة مع الاصناف الوطنية الا القليل منها كالعجمى واليابانى . وقد أدخل بعض الأرز الاسبانى وغيره ولم يتحصل منه للآن على نتائج نهائية .

واليك أشهر الاصناف المصرية : —

(١) السلطانى — اعتاد فلاحو بعض جهات الوجـه البحري لا سيما فلاحو مديرية البحيرة على تسمية أصناف الارز عين البنت المعروفة من قديم بطول مكثها فى الارض باسم الارز السلطانى وهو يطلق الآن على الارز « عين البنت » أو الارز « الفينو » بوجه عام .

(٢) الأرز عين البنت الخضيب : — هذا الصنف من الأرز قصبه معتدل الطول (ارتفاعه متر تقريباً) أقصر من الفينو وأطول من اليابانى وخضرة لونه فاتحة وجذوره أقل من جذور الفينو وورقته عريضة طويلة بها عروق ستة مستقيمة ظاهرة والسنبلة طويلة (٢١ سنتيمتر تقريباً) معتدلة أقل كثافة من سنبلة الفينو بها حلقة من وبر أبيض عند مخارج العذق وفروعه (تامة أو غير تامة) وعشكالها قصير والسفا أحمر مستقيم لا يتساقط طبيعياً يبلغ فى الطول نحو ٦ سنتيمترات . والحبـة

صفراء مبيضة (أى بيضاء عرفاً) ليست بعظمية غير شفافة عليها مسحة الاحمرار بها أسنمة واضحة وعلى سطح أسنمتها شعر مصفر مبعثر قصير والقنبعتان الخارجيتان المستديمتان عند قاعدة الحبة لونهما محمر باهت أو مصفر باهت أقرب الى لون الحبة والحبة مسننة معتدلة الطول (٦ ½ ملليمتراً) والعرض (٣ ملليمتراً) وهى بعد ازالة قشرتها فى عملية التبييض بيضاء صغيرة الجسم متوسط اللمعة

وهذا الأرز صنف من السلطانى يفوق أصناف الأرز الأخرى فى جودة طعم حبته فى الأكل لا يضاهيه سوى زميله عين البنت الأكحل قد قلت زراعته فى الوقت الحاضر كثيراً وحل محله الفينو فاصبح لا يزرع الا فى جهات من البحيرة والغربية لأجل الطلبات الخارجية

وهذا الارز يسمى أحياناً « بكف البنت » ويستدعى أرضاً خصبة . وهو يتحمل العطش وينجح فى الأرض الضعيفة فيكون محصوله لذلك ضعيفاً نسبياً . وهو سريع الانفراط يشغل الأرض ٦ — ٧ أشهر ويحتاج الى التبكير بزراعته ومحصوله أقل من محصول الفينو بنحو الربع وصافيه بعد عمليـة التبييض ٤ — ٤ ½ كيلات فى كل ١٢ كيلة .

(٣) الأرز عين البنت الأكحل : ـ هـذا الصنف من الأرز هو ثانى أصناف الأرز السلطانى يشبه كثيراً زميله عين البنت الخضيب ويمتاز عنه بان سفاته سمراء رائقة مقوسة مرة أو مرتين قصيرة تختلف فى قصرها (١ — ٢٢ ملليمتراً) والحبة سمراء محمرة قليلا عليها أحياناً بقع حمراء داكنة طولها ٦٠ ملليمترات وعرضها ٣ر٥ ملليمتراً . والقنابع الخارجيـة المستديمة حمراء وقد يتساقط السفا أحياناً ويبقى مكانه نتوء . والسنبلة مقوسة . وورقة هذا الارز متوسطة الطول والعرض

وهو كزميله فى المكث بالأرض وتحمل العطش وإمكان نجاحه بالأرض الضعيفة ونقص محصوله بها وسرعة انفراط حبته . وهو يحتاج مثله الى أرض خصبة كما يحتاج الى التبكير بزراعته وحبته بعد الضرب والتبييض بيضاء . صغيرة لامعة.

(٤) الأرز الفحل : — كان معدوداً ضمن أصناف السلطانى ومعتبراً أقدمها عند الزارع المصرى . ويراه بعضهم أنه أصل السلطانى عـين البنت المعروف فى الزراعة وأنه نتج منه ولم يقم دليل أكيد على صحة هذا الرأى للآن . والورقة طويلة عريضة والسنبلة معتدلة تقريباً . وحبة هذا الارز صفراء مبيضة . وسفاتها بيضاء مصفرة . أما الحبة المقشورة فحمراء (لا تتعدى حمرتها الغطاء الثمرى) صغيرة تزال حمرتها أو تخفف بزيادة الهرس فى عملية التبييض وهى متوسطة اللمعة .

وهذا الصنف يمكث فى الأرض كباقى أصناف السلطانى وهو قليل الوجود فى الوقت الحاضر . يظهر كحشيش بين الأصناف الأخرى .

(٥) الأرز الرشيدى : — ويراد به فى الوقت الحاضر الارز الفينو أما الرشيدى المخصوص فعبارة عن الأرز عين البنت الخضيب أو الأكحل المزروع والمقشور بجهات رشيد . وهذا الأسم يطلق فى التجارة .

(٦) الارز الفينو : — هذا الصنف من الارز يكون فى أول نشأته نحيف القصب والجذور ثم يشتد فيما بعد ويقوى فيطول قصبه عن قصب غيره من الاصناف الاخرى (طوله ١٤٥ سم) يعظم جسمه ويتسع ورقه وتكثر جذوره بما يخرج من الكعوب التى بأسفل الساق من جذور عارضية تمزق الاغماد الورقية وتضرب فى الارض .

وورقة هذا الارز كبيرة عريضة بصفحتها تسعة عروق متوازية واضحة .

والسنبلة مقوسة طويلة (طولها ٢٥ سم) منتشرة كثيفة بها حلقة وبرية صوفية بيضاء عند مخارج العنق ومخارج فروعه (حلقة تامة أو غير تامة حول المحور) والقنابع الزهرية سافية لها سفاة حمراء يختلف طولها من ½ — ٢ — ٣ — ٨ ملليمتراً تتساقط طبيعياً فيبقى فى قمة القنابع الزهرية المتحدة حول الحبة نتوء أحمر والسفاة محنية غير مستقيمة حمراء اللون والحبة صفراء (أى بيضاء عرفا) بطرفها الأعلى حمرة أوسمرة وكذلك بخط اتحاد القنابع أحياناً كما يوجد أحيانا على السطح الجانبى للحبة فقط والقنيبعتان الخارجيتان المستدقتان عند قاعدة الحبة لونهما محمر باهت أو مسمر

باهت أقرب الى لون الحبة . والحبة مسننة أهليلجية قليلا أحيانا معتدلة الطول (طولها ٦ر٥ ملليمتر) (وعرضها ٥ر٣ ملليمتراً) أسنمتها واضحة ويغطى سطح الحبة وعيورها (أسنمتها) وبر أصفر قصير مبعثر . والحبة بعد ازالة قشرتها فى التبييض بيضاء صغيرة لامعة

وهذا الارز يمكث فى الأرض نحو الستة أشهر الى سبعة ويمتاز عن غيره بتحمله العطش وصبره على شح الماء وقلته وبجودته فى الأرض الضعيفة ووفرة محصوله وفرة لا يدانيه فيها سوى اليابانى المزروع فى أرض خصبة وهو صعب الانفراط والدراس يجب التبكير بزرعه . وهو يصفى فى التبييض نحو الست كيلات وكسور من الحب المقشور من كل ١٢ كيلة من الحب الغير مقشور . وحبة هذا الأرز جيدة الطعم تعلو فى ذلك على كل أصناف الأرز المصرى ماعدا الارزين عين البنت اللذين يفوقانه والأرز الفينو أصله منتقى من الأرز عين البنت

(٧) الارز اليابانى : يوجد فى هذا الصنف اليابانى الأصيل أو الأسمر ثم اليابانى الاقرع .

فاليابانى الأصيل الأسمر قصبه قصـير أخضر فاتح نحيف الجذور ورقتـه متوسطة الطول والعرض، لها أربعـة عروق مستقيمة متوازية ، سنبلته طويلة نوعاً مقوسة أقصر من سنبلة زميـله بنحو سبعة سنتيمترات أكثف منها . عثـكالها أقصر . ويوجد لدى مخرج عـنقها حرشفة دقيقة غشائية رمحيـة حادة ، شفافة فى جزئها الأعلى غير موجودة فى الصنف اليابانى الآخر مغطى بوبر أبيض قليل أما مخارج فروع عنق السنبلة الدالية فمحاطة بحلقة من وبر أبيض قصـير كثيف نوعاً ، والقنابع سافية ، يختلف سفاها فى الطول من ١ — ٣ — ٣ — ١٠ ملليمتر يتساقط طبيعياً ويبقى مكانه نتوء صغـير . والسفاة محنية غـير مستقيمة لونها كلون الحبة . والحبـة صفراء ، صغيرة ، ذهبية ، رائقة ، مذنبتة ، معتدلة الطول طولها ٧ ملليمترات ، عريضـة عرضها ٧٥ ر٣ ملليمترات وأسنمتها واضحة فى

وسط الحبة والأسنمة مغطاة بشعر أبيض غير كثيف أكثر ظهوراً فى الجزء العلوى من الحبة . والحبة بعد التبييض بيضاء صغيرة لماعة .

وهذا الصنف يوجد مختلطا مع الصنف اليابانى الآخر فى الزراعة وهو كثير المحصول .

أما الصنف الثانى وهو اليابانى الاقرع فقصبه قصير أصفر أخضر فاتح نحيفة جذوره. ورقته متوسطة الطول والعرض لها أربعة عروق مستقيمة متوازية سنبلته دالية مقسمة قليلا عليها حلقة من وبر قليل أبيض عند مخرج عذقها وفروعه قنابعه غير سافية حبته صفراء صفرة ذهبية رائقة كثيراً منسبتة متطاولة طولها ٧ر٥ ملليمتراً معتدلة العرض عرضها ٣ ملليمتراً أسنمتها واضحة وسطحها مع سطح أسنمتها مغطى بوبر أبيض قصير كثيف لاسيما بالجزء العلوى منها والحبة بيضاء بعد قشرها فى التبييض صغيرة لماعة

وهـذا الصنف يوجد فى الزراعة مختلطاً مع اليابانى الاصيل أى الاسمر يبلغ طول قصبه مع سنابله نحو ٨٠ سم. له من الكعوب الواضحة فوق وجه الارض ثلاثة بعيدة عن بعضها يخرج بعد بلوغه سوقا حديثة (فراخا جديدة) من كعوبه السفلى التى توجد عنـدها الجذور الليفية فتمزق الاغماد الورقية السفلى وترتفع فى الهواء فوق وجه الارض

(٨) الارز الاتحادى أو المفتخر :— هذا الصنف من الارز حديث سمى بذلك نسبة الى شركة الاتحادى العقارى التى أخرجته الى حيز الوجود بواسطة الانتقاء الصناعى ويظهر أنه كودن طبيعى أو نبعـة من الارز السبعينى سنبلتـه مدلاة بها حرشفة غشائية عبسة اللون عند مخرج عذقها وخصلة من الوبر قليلة جداً عند مخرج فروعها والسنبلة كثيفة نوعاً طولها ٢٥ سنتمتراً والحبة منسبتة طويلة (طولها ملليمتراً) عريضة (عرضها . . ملليمترا) مبيضة غير شفافة أسنمتها واضحة . سطحها وسطح أسنمتها عليه شعر أبيض كثيف وسفاتها غبشة قصيرة جيراً (من ١ — ٢ ملليمتراً) تتساقط طبيعياً ويبقى نتوء مكانها ويوجد أحياناً على سطح الحبة بقع صغيرة سمراء سوداء مبعثرة

والحبة بعـد التبييض بيضاء متوسطة الحجم أشبه بحبة اليابانى وأسمن منها متوسطة اللمعان

وهذا الصنف آخـذ فى الانتشار وبالحلول بمكان بين أصناف الارز المصرية فى السوق

وهو يحتاج أرضاً أقوى معدناً من أرض اليـابانى وورقه أطول وأعرض من اليابانى . يزرع صيفاً عادة ويمكث نحو ½ ٣ — ٤ أشهر فى الارض .

(٩) الارز السبعينى — هذا الارز هو أردأ الاصناف المصرية قصبة قصير أقصر من اليابانى . سنبلته مقسمة مدلاة ، حبته مغطاة غليظة مبيضة شفافة أقل حجماً من حبة اليابانى سافية أو غير سافية بيضاء اللون مغبرة محمرة قليلا بعد التبييض

يزرع كمحصول نيلى يشغل الأرض مدة ½ ٢ — ٣ أشهر يزرع على الأشهر المساعدة على الاصلاح فى الاراضي المالحة نظراً لمقاومة الملح ولقصر مكثه فى الارض واحتياجه الى الماء الكثير الذى يحلى الارض ويصلها بالغسيل .

وهذا الارز يستهلك بواسطة الفلاحين فى غذائهم وغذاء دجاجهم وتصافيه فى التبييض ½٣ كيلات فى كل ١٢ كيلة

(١٠) الفيومى المعتاد :—لهذا الارز سنبلة عليها وبر خفيف أبيض عند مخارج العذق وفروعه وسنبلته فسيحة عن بعضها قليلا معتدلة الطول (١٨ سم) سافية والسفاة مسودة داكنة مموجة فى الغالب ثلاث مرات تقريباً . يبلغ طولها نحو ٥ر٤ سم

والحبة بيضاء مخضرة عظمية شفافة منسبتة أهليلجية .وسطحها مع سطح أسنمتها الواضحة مغطى بوبر أبيض خفيف مبعثر قصير

وطول الحبة ٥ر٥ ملليمتراً معتدلة العرض ، عرضها ٢٥ر٣ ملليمترا

وهو يزرع بالفيوم لاسيما بمركز اطسا

(١١) الارز الفيومى الابيض: وهذا الصنف من الارز قصبه طويل (١٢٠ سنتيمترا) خضرته فاتحة وورقته معتدلة الطول والعرض لها تسعة عروق مستقيمة متوازية واضحة

على السطح العلوى منها وحافة الورقة منشارية شائكة وسطحها شائك أما السطح الاسفل فأملس ما عدا الحافة .

والسنبلة فسيحة وقصيرة وللقنبعة سفاة بيضاء طويلة يبلغ طولها نحو ٧٥ ملليمترا مستقيمة فى حبوب النصف العلوى من السنبلة. ومنحنية أحياناً انحناء قليلا فى قاعدتها بحبوب الجزء الاسفل من السنبلة لا تتساقط طبيعياً والحبة مخضرة أسنمتها واضحة مغطى سطحها بوبر قصير أبيض مبعثر فوق الاسنمة وسنام الزورق وأطوله عند قمة الحبة ولون القنبعتين الخارجيتين كاون الحبة بل أفتح قليلا

والحبة منبسطة طولها ٧ سم . عريضة عرضها ٣ر٥ ملليمترات وهى بعـد ازالة قشرتها مخضرة يبيض لونها اذا ماهرست كثيراً فى عملية التبييض :

وأكثر ما يزرع هذا الصنف بجهات الفيوم حيث يسمونه بالسبعينى لمكثه فى الارض نحو (٣ شهور) وهو يزرع نيلياً ويتغذى عليه الفلاحون على الاكثر هم ودجاجهم

(١٢) **الارز الجنوى** : — وهو أقرب الى الارز السابق غير أن سنبلته طويلة طولها ٢٥ سنتيمتراً خصلتها الوبرية التى عند مخارج فروعها غير واضحة كما فى السابق والسفاة باهتة اللون طولها ٣—٥ر٣ سم طويلة مقوسة مرتين أو أكثر. والحبة منبسطة أهليليجية مقوسة من جانب أكثر من الآخر أسنمتها واضحة سطحها وسطح أسنمتها مغطى بوبر قصير أبيض مبعثر والذى عند القمة طويل والحبة معتدلة (الطول ٦١ ملليمترا) عريضة فى قسمها الاعلى معتدلة العرض ٢٥ر٣ ملليمترا صفراء باهتة مائلة الى الخضرة قليلا أحيانا

(١٣) **الارز الصينى**: وهو صنف من الارز يشبه اليابانى الاقرع سنبلته مدلاة لا مقوسة كسنبلة اليابانى . حبته بيضاء والحبة بعد التبييض أكبر من حب اليابانى بيضاء من حبة الاتحادى قليلة اللمعان والنبات ورقه طويل عريض ينتج فى الاراضى الضعيفة ويزرع قليلا

المجمى . — سنبلته مقوسة عديمة السفا والحبة سمراء داكنة بأطرافها سواد مع احمرار والقنبعتان الخارجيتان لونهما أسمر مع الاحمرار . والحبة بعد التبييض بيضاء صغيرة أقل الجميع لمعانا . وورقة النبات متوسطة الطول والعرض . وهذا الصنف مرغوب عند الفارسيين الموجودين بمصر لخواص حبته ورائحتها فى الأكل

البخارى : — وأغلبه بلا سفا ويوجد منه ماله سفا والحبة بيضاء متطاولة رفيعة تكون بعد التبييض بيضاء وحمراء. وله رائحة خاصة فى الأكل ولهذا يطلبه العجم دون غيرهم

اليمنى : — قصبه قصير قنابعه غير سافية حبته بيضاء ويمكث فى الأرض ٣—٤ أشهر ويلى عين البنت وغيره فى مقدار المحصول ولكنه يفوق فى ذلك على السبعينى أما من حيث مقدار الصافى بعد التبييض فيفوق على السبعينى ويتلو عين البنت وغيره وهو أجود من السبعينى وأقل من اليابانى وغيره والأقبال عليه فى السوق أكثر من السبعينى وأقل من الفينو وعين البنت واليابانى وحبته بعد التبييض تكون بيضاء

الحدادى : — وهـذا الصنف يظهر من نفسه غريبا بين الأصناف الأخرى فى الحقول له سفا أسود لامع وحبته خضراء مشبعة بالسواد وتكون بعد التبييض بيضاء .

يابانى نوبارى : — صنف قليل الزراعة محدودها حبته سمراء محمرة هى وسفاها القصير المتساقط وتكون الحبة بعد التبييض بيضاء يمكث فى الأرض ٤½—٥ أشهر

الهندى . — صنف مستجلب من الهند حديثاً قليل الغلة أكثر زراعة بناحية مصنة بمركز رشيد قليل الظهور فى الأسواق سريع الانفراط والدراس ويمكث فى الأرض ٦ أشهر وأحيانا ٧

وهو ذو سفا أبيض سهل الانفصال أو عديم السفا حبته بيضاء مصفرة وتكون بعد التبييض حمراء داكنة والحبة متطاولة منبعجة رفيعة

الأرز المنزلاوى : — حديث الظهور كثير الشبه باليابانى يسير فى التجارة باسم اليابانى عديم السفا سنبلته أطول من اليابانى وحبته أكبر ونباته أطول وهو أسرع انفراطاً يشغل الأرض ٤ — ٤ر٥ شهور

وأجود أصناف الأرز فى الأكل هى عين البنت ويليه الفينو فالمجعى فاليابانى فالاتحادى فالهندى فالفيومى(وقد يخلطا معا فى الضرب) فالسبعينى فالبخارى الذى يستعمله الفرس كثيراً

التاريخ : — لقد كانت زراعة الأرز فى الاول محصورة فى الشرق ولكنها انتشرت الآن فى أكثر البلدان المدارية والمعتدلة من العالم

وفى تعدد أصناف الارز التى تزرع فى مختلف أقطار العالم دليل قوى على قدم عهده بالزراعة ولذا ان تاريخ معظم أصنافه وحشية كانت أم مزروعة غارق فى القدم وقد عثر على كثير من الأنواع التي تسربت من الزراعة الى الحالة الوحشية فى موطن الأرز المزروع . وهو الجهات الحارة الرطبة بجنوب آسيا من الهند حتى بلاد الصين التى يزرع بها بكثرة عظيمة ومنها انتشر الى اليابان وأمريكا وأفريقا وأوستراليا وجنوب أوروبا كايطاليا وأسبانيا وغيرها حتى تطبع ببعض هذه الأقطار كما حصل بأوستراليا وأميريكا . بل انه بعد دخوله أمريكا قد أخرج صنفاً من الأرز فى أقليم كارولينا بعد الآن فى المنزلة الأولى لايدانيه فى صفاته أى صنف آخر من الاصناف المزروعة بأقطار العالم طراً .

وقد وجد الارز نامياً متوحشاً ببعض جهات أمريكا الجنوبية حتى ظن انه من أصل أمريكى غير انه على مايظهر متسرب من الزراعة

وقد أدخلت زراعة الارز عام١٧٠٠ ب . م . الى البلاد الجنوبية من الولايات المتحدة ثم بعد ذلك الى غيرها من أقطار العالم الجديد

وقد أخذ الاغريق زراعة الارز فى الماضى عن الفرس كما أخذها الاوربيون عن الشرق الاسلامي أثناء الحروب الصليبية

وليست زراعة الرز بالحديثة العهد فى مصر بل هى قديمة ولكنها ليست بغارقة فى القدم لان الارز على مايظهر لم يكن من محاصيل قدماء المصريين فى عهد الفراعنة ولا الكلدانيين في الازمان القديمة جدا . وذلك مما يدل على ان زراعة الارز لم تكن أصلها من أفريقيا وانتشرت الى آسيا بل هى بعكس ذلك أصلها من آسيا

وابتدأت زراعة الأرز فى العالم قبل غيرها فى آسيا الجنوبية من الصين الى بنغالة وعمت اليابان والهند ثم انتشرت الى البلاد التى على الخليج الفارسى الى أن وصلت الى جهات بابل . ثم انتقلت بعد ذلك بألف عام الى سوريا ثم من سوريا الى مصر بعد ذلك بقرنين أو ثلاثة على الراجح . لانه لا يوجد للأرز أى دليل بين الحبوب التي عثر عليها فى قبور الفراعنة أو بين النقوش التى على جدر تلك القبور .

ولم يذكر قدماء المؤرخين شيئاً عن زراعة الارز بمصر فى عهدهم مع أن القطر المصرى بظروفه الخاصة من الرى لا يخلو من زراعة للارز مناسبة كانت فى ذلك العهد

والارز يزرع فى الوقت الحاضر بمصر لأجل حبه ولأجل أن يكون كمحصول مصلح للارض الملحة نوعاً وهو لا يتحمل كثرة الملح فى الارض وانما يجود نموه فى الاراضى القلبية المحتوية على القليل من مقدار الملح طالما كانت مغطاة بالماء وبها صرف جيد عميق

المناخ : — يجب أن يكون المناخ حاراً خالياً من الغيوم لان الارز يجود فى ضوء الشمس . وأقاليم الارز العظيمة فى الشرق هى الاراضى الواطية الحارة الرطبة الغير صحية الواقعة على امتداد ضفاف ومصاب الانهر الكبيرة

وحصر زراعة الارز فى المناطق الدافئة يرجع الى أصله المدارى والى عدم امكانه النمو بالجهات التى درجة حرارتها واطية

وملاءمة زراعة الارز للاراضى الثقيلة ومقدرته على استعمال آزوت النوشادر بتفوق عن آزوت الآزوتات ذات صلة بموطنه الاصلى المستنقعى

ويوجد بين أصناف الأرز بون شاسع فى احتياجاتها البيئية وفى مجاوبتها على البيئة .

والارز كمحصول له ارتباطات بالمناخ والارض والماء مستقلة كثيراً أو قليلا تعمل معاً لتعيين مجرى وسائل الفلاحة والزراعة والحصاد وتخليص المحصول من المنافسة مع الحشائش ومن هجمات الاوبئة .

الحرارة : — والحرارة هى العامل البيئى الذى يشعر به بسهولة ويقاس بدقة عن غيره .

ومع أن الزارع يمكنه أن يختار الزمان والمكان لزرع الأرز فليس فى ميسوره التسلط على الحرارة تسلطاً كلياً .

وزراعة الأرز تصل الى نحو ٤٠° من العرض الشمالى . وحدودها من شمال كوريا الى منشوريا الوسطى وبخارى وخيوه والشواطىء الجنوبية لبحر قزبين وبعض أجزاء من بلغاريا وشمال إيطاليا وأسفل وادى الرون بفرنسا وشمال كارولينا واركانساس ورأس وادى صا كرامينتو. أما فى الجنوب فان زرع الأرز ينضج فى نتال بجنوب أفريقا وفى فكتوريا ونيوثاوثويلس بأوستراليا وفى معظم الارجنتين .

أما فى الارتفاع فان الارز قد زرع بجبال هماليا لغاية ١٨٠٠ متراً ودرجات الحرارة التى ينمو فيها الارز تختلف باختلاف الأصناف فبعضها يجود نموها وينضج محصولها جيداً فى درجات حرارة لا يتيسر لأصناف أخرى أن تنضج فيها ذلك لأن بعض الاصناف تحتاج حرارة أكثر من أصناف أخرى .

ويقال بأن الحرارة المرتفعة تؤذى الأرز وتضره غير أنه لم يقم على ذلك دليل عملى بل ربما كان مرجع الضرر الى عدم وجود الماء أو عدم كفايته . وليس بين أيدينا من نتائج أبحاث أجريت فى مصر عن درجات الحرارة الموافقة للأرز والنهايتين الكبرى والصغرى لها . والنهاية العظمى فى بلاد الارز المدارية هى ٣٧°س وهى جيدة للارز وقد تزيد عن ٤٠°س فى كلفورنيا .

أما الحرارة الواطية كثيراً فقد تقتل النبات أو تعدم أجزاء منه ذات أهمية حيوية أو توقف نشاط النبات فتعرضه للضرر بسبب التأخير فى النمو

والبرد فى الربيع قد يوقف النمو بضعة أيام ولكن البارضات تبقى على استعداد للاستفادة بالطقس الدافىء حين حلوله. ومع وجود الماء الكثير قد يتسبب عن الطقس البارد موت الكثير من البارضات عقب الانبات مباشرة فيسوء الزرع فى الحقل .
وأعظم الضرر من البرد يكون فى وقت الشطء فانه يوقف نشأة الجذور والسوق وربما سبب فيما بعد ضجعان الزرع .

أما تأثير اختلافات الحرارة اليومية فيختلف تبعاً لأصناف الأرز . والبرد المستمر يؤخر التزهير والنضج

الضوء : — الارز يود ضوء الشمس ويجود محصوله حينما تكون السماء خالية من الغيوم طول الفصل. واذا طال الطقس الذى فيه سحب فانه يؤذى الأرز لأنه يؤخر نموه فى كل أدوار حياته بعد الانبات ويجعله عرضة المرض وغيره من الأضرار . والظل الحادث من الأشجار والحشائش العالية ردىء جداً للمحصول .
ولطول اليوم وقصره تأثير فى نشاط نبات الأرز أثناء أدوار حياته الأخيرة وذلك تبعاً للأصناف .

والضوء يساعد على تكوين الغذاء فى نبات الأرز وعلى تنظيم تبخر الماء من أوراقه وتركه بها ما جلبه معه من الغذاء وهو يساعد الحقول على أن تجف للحصاد .

الرياح : — ان الحركة الخفيفة فى هواء حقل الأرز مفيدة لنموه الخضرى لأنها تساعد على وجود حركة فى الغازات وتمنع تشبع الهواء حول الاوراق أما الرياح العنيفة فخطرة تسبب الضجعان وأحياناً تسبب قطوعا فى الجسور بحقل الأرز .

الماء : — عامل بيئى يختلف كثيراً ويمكن التسلط عليه صناعياً أكثر من غيره ورطوبة الجو تختلف كثيراً بين القلة والكثرة . وقد تصل درجة الرطوبة النسبية نهاراً فى مصر الى أقل من ٤٠° لأوقات طويلة

وقد يكون من تأثيره على الورق أن تموت الأطراف وأن تقصر حياة الورقة ولكن النبات ينمو جيداً فى هذا الطقس. والمطر بحسب الظروف المحلية يضر الأرز

كثيراً أو قليلا أثناء الحصاد فيزيد الـكاف ويخفض مرتبة المنتوج وأحياناً يسبب فقداً عظيما . ومتى أمكن ايجاد الماء ولم يمنع البرد نمو الأرز فلا تأثير للعوامل الاخرى أكثر من تعيين كيفية استعمال الماء واختيار الأصناف التى تزرع . والرى يحور المناخ وعليه فالماء يتسلط على العوامل المناخية الاخرى .

والأرز المصرى يتوقف زرعه على مياه فيضان النيل . واختيار الصنف وتجهيز الأرض وطريقة الزرع ووجود الماء الـكافى كلها عوامل على جانب عظيم من الأهمية لانتاج محصول من الارز جيد .

التوزيع : — يزرع الارز بمصر فى الفيوم وبالأقسام الشمالية من مديريات البحيرة والغربية والشرقية والدقهليـة والمشهور أن أرز الفيوم أقل جودة من أرز الوجه البحرى كما أنه يزرع ببعض الاراضى التى كثرت فيها الرطوبة والملح بسبب ترع المشروعات فى مديرية الجيزة وبنى سويف لاصلاحها .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الارض المحتمل زرعها أرزاً سنوياً فى مصر وفى كل مديرية منها والنسبة المئينية باعتبار زمام الارض الزراعية :

المساحة المزروعة أرزاً	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
البحيرة	٥٨١٣٩ — ٢١٦٣٦	١ر٧ ٪
الغربية	١٤١٩٣٤ — ١٠٦١٦٠	١٢ »
الدقهلية	١١٨٧٦٧ — ٨٦٣٣١	٢٠ »
الشرقية	٣٩٥٠٩ — ١٦٧٧٠	٥ر٨ »
القليوبية	٥٥٠	٠ر٦ »
الفيوم	٢١٧١٥ — ١٤٢٨٣	٦ »
الوجه البحرى	٣٤٩٣٨٨ — ٢٤٤٦١٨	٨ر٥ »
الوجه القبلى	٢١٨٨٤ — ١٤٢٩٩	٠ر٨ »
القطر المصرى	٣٧١٢٧٤ — ٢٦٣٠٢٢	٦ »

ومساحة الزمام المزروعة أرزاً فى مصر تختلف من سنة لأخرى ويندر أن تفوق ٣٠٠٠٠٠ فداناً .

الدورة : — يجب ألا يزرع الارز فى دورة منتظمة إلا اذا دعت الضرورة لذلك كما فى شمال الدلتا لأن الماء الذى يعطى له يغسل الأرض من كثير من الاغذية النباتية التى هى أملاح فى الارض على الحالتين الذائبة والغير الذائبة

وفى اصلاح الارض بالغسيل يزال الزائد من الذائب . ولـكن الغسيل اذا استمر بلا انقطاع فانه يزيل الزائد وغـير الزائد عن حاجة النبات . فالاراضى الجيدة التى يمكن زرعها قطناً بل ذرة شامية تعود على صاحبها بربح أكثر . والارض الملحة تزرع أرزاً متى زادت الاملاح فيها بحيث تجعل غـير متيسر نمو القطن أو الذرة الشامية نمواً ناجحاً .

وتتوقف زراعة الارز الصيفى فى الارض ببعض الجهات فى شمال الدلتا على قرار الحـكومة السنوى من حيث ادخال الارض ضمن منطقة الارز أو اخراجها منها تبعاً لمقدار الماء الموجود فى نهر النيل للرى .

ويزرع الأرز صيفياً أو نيلياً فالصيفى منه يزرع عقب اصلاح الأرض مباشرة أو عقب بور أو عقب زراعة شتوية (باق) كبرسيم التحريش (القلب) حين يفشل زرعه أو حصيداً أعني برايب كالشعير المبكر بزرعه أو يزرع عقب الزراعة الصيفية القطنية للسنة السابقة

أما الارز النيلى فيزرع أثر الاصلاح أو البور أو عقب زراعة شتوية (باق) كالبرسيم المستديم (الميتة والراس) أو عقب حصيد كالقمح والشعير . وقد يزرع الارز الصيفى أثر الشتوى بعد حصاد القمح والشعير فتكون زراعته متأخرة لا بأس بها فى بعض أصناف الارز القليلة المكث بالارض

وزراعة الارز عقب البرسيم (الباق) أجود من زراعته عقب الشعير (البرايب) .

وقد اعتاد الزارعون على زرع الارض برسيما ممتاداً مستديماً عقب الارز ثم زرع الارض بعد ذلك أرزاً نيلياً عقب البرسيم المستديم . أو زرع الارض برسيما مؤقتاً قلباً ليعقبه قطن فى الارض وفى زراعة الارض برسيما بعد الارز فائدة عظيمة من حيث انه يعوض على الارض ماتكون قد فقدته من الغذاء النباتى فى الماء الكثير الذى يطلق عليها وقت وجود الارز بها وصرفه فى المصارف لان الماء الذى أعطى للارز ولو انه يصلح الارض بغسله طبقتها السطحية من الاملاح الزائدة بها التى يزيلها معه . الا أنه فى الوقت نفسه قد يزيل جزأ من الاملاح النافعة السهلة الذوبان والتى هى غذاء النبات الجاهز كما أنه يوقف عمل البكتريات النافعة الموجودة فى الارض التى تعود الى نشاطها بعد ذهاب الماء وعودة الهواء ووجود البرسيم فى الارض

والقاعدة العامة بالأراضى الحديثة الاصلاح ان يزرع البرسيم عقب الارز لاول مرة نححت زراعته بما يقرب من الستين فى الماية فما فوق يقلب أمام القطن واذا كان من الاربعين الى الستين فى الماية فيترك برسيما مستديماً طول الموسم أما اذا كان أقل من الاربعين فى الماية فيعاد زرع الارز الصيفى فى العام التالى للارز الصيفى الاول .

والعادة المتبعة بشمال الدلتا وأراضى البرارى أن يزرع الارز النيلى سنويا فى دورة منتظمة لكثرة وجود ماء النيل أثناء الفيضان والارز النيلى قصير المكث فى الارض

الأرض : — أن أرز السهل أى أرز الاراضى الواطية ملائم للأراضى الثقيلة لأنها أفضل من الخفيفة وهى وحدها الموافقة للارز وذلك يسبب أصل الارز النصف مائى فحاجته للماء ومقدرته على الحياة بالقليل من الاوكسيجين وتفضيله النوشادر عن الازوتات كلها صفات تبع لذلك لان الاراضى الثقيلة يكثر بها الغذاء وتحبس الماء جيداً. وكثرة الماء فى الارض تخرج الهواء الكثير منها وعدم وجود الهواء يجعل التأكسد غير كامل . ولا تنسى أن ماء الرى يتكلف أحياناً فتعظم الخسارة منه فى الاراضى الخفيفة عن الثقيلة .

ويجب أن يكون تحت الارض غير نافذ ليحفظ الماء قريباً من متناول الجذور . والماء الذى يذهب الى أسفل أو يذهب فى اتجاه جانبى يفقد فيكون خسارة للارز فضلا عما يأخذه من الغذاء

والارز يجود فى الاراضى التى بها مقدار كبير من القلى ولهذا السبب تغمر الارض بالماء لحفظ القلى مخففاً فلا يرسب على سطح الارض فى وقت ما فيؤذى المحصول . ووجود مقدار من الملح بنسبة ٣ ر ./. ذائباً فى الارض أو ما يقرب من ذلك يضر بالارز

وأفضل أرض للأرز هى الأرض المتوسطة الطينية المعتدلة التى بها ٥٠ ./. من الطين أو المتوسطة نوعا التى تحتها طبقة من الطين لا ينفذها الماء لتضرب جذور النبات فى الأولى بسهولة كما ان الثانية التى تحتها تمنع انصراف الماء الذى بدونه لا يمكن زرع الأرز المعتاد أى المائى . وينبنى على هذا أن الأراضى الطين صرفاً والرمال السائبة لا تصلح لنمو النبات

وكل أرض طينية تحفظ الماء تكون صالحة لزراعة الارز . ولكل صنف من الأصناف « معدن » خاص من الأرض فالارز اليابانى النوبارى يلزمه أرض خصبة قوية أما اليابانى فيزرع فى أرض أقل جودة من ذلك تكون قد تم اصلاحها وليس بها الا أملاح قليلة بنسبة ضعيفة لا تذكر بينما يزرع عين البنت بالأراضى الخصبة . أما الفينو فيزرع فى الاراضى الضعيفة نوعا . وهو يمتاز بصبره على قلة الماء

وأما الأصناف الأخرى فتزرع عادة بالأراضى التى بدىء باصلاحها وبها مقدار من الملح يسمح بنموها . وهى فى العادة أقل جودة وخصوبة من الأصناف التى سبق ذكرها .

تجهيز الأرض : — أن نجاح زراعة الأرز يتوقف على توفر بعض شروط فى الأرض أهمها أن تكون مفككة الثرى مستوية السطح خالو من الحشائش ومن

مقدار من الملح الذى يعوق نمو النبات ويتأتى ذلك بحرث الأرض وتزحيفها واستئصال الحشائش منها وبالتلويط والغسيل

(١) الحرث والتزحيف : — تحرث الأرض حرثة مناسبة أو تحرث مرتين اذا كانت زائدة الصلابة أو كانت كثيرة الحشائش ثم تزحف مرة بعد الحرث واذا كان بها كثير من القلاقيل تزحف مرة أو أكثر حتى يتم تنعيمها

ويجب أن يحصل التزحيف أثر الحرث مباشرة الا اذا كان بالأرض كثير من الحشائش ففى هذه الحالة تنقى الحشائش أولا عقب الحرث مباشرة . واستبدال الزحافة بالمندلة الخفيفة أفيد فى هذا العمل وقد يستغنى عن التزحيف كلية اذا لم يكن سطح الأرض خشناً كما أنه يمكن الاستغناء عن حرث الأرض عند ضيق الوقت ولزوم الاسراع فى التحضير وذلك لو كانت برايب عقب شعير أو قمح لأنها تكون عادة مفككة السطح الا أن ذلك لايكون عملا مستوفياً لشروط خدمة الأرض لأن عمليات تحضير الارض تكون مفيدة للأرض والزرع معاً اذا تم استيفاؤها على الوجه الاكمل

(٢) ابادة الحشائش: — يجب ابادة الحشائش وقت الحرث لان ذلك ضرورى لاسيما أن بعض الحشائش سريعة النمو متمكنة فى الارض كالنجيل والحلفاء والسافون التى لها سوق نامية تحت الارض يكون تكاثر النبات بها أضمن من تكاثره بالبزرة . لذلك يجب تعميق الحرث جيداً وجمع الحشائش التى يقتلعها المحراث وحرقها بالنار ثم تشمس الارض تشميساً كافياً لييبس ما يكون قد أهمل جمعه من الحشائش على وجه الارض ولتتحسن حالة الارض الفوسيقية وتتنشط البكتريات المفيدة الموجودة بها

(٣) الغسيل : — ومن المستحسن قبل زرع الارز فى الارض انقاص ماقد يوجد بها من الملح . وذلك باطلاق الماء عليها أى (دمسها) مراراً . وكلما ساعدت الظروف على ذلك وكانت الارض خالية من الزرع قبل حلول زمن البذر بوقت كاف يمكن من

اطلاق الماء عدة مرات وغسل الارض لاصلاحها وتحسينها ولفائدة الزرع . ولابد قبل غسل الارض من تطهير المصارف وتعميقها فلا يترك بها أعشاب أو ردم يعوق جريان الماء بها . وفى مزارع الارز الواسعة لابد من حفظ المصارف الخصوصية فى الارض بحالة جيدة دائماً

(٤) التلويط : — ولما كان الأرز لا يتحصل منه على محصول جيد فى الأراضى الغير المستوية السطح كان من الواجب دائما تسوية سطح الأرض قبل زرع الأرز بها

والطريقة المتبعة فى مصر لذلك هى طريقة التلويط وهذه الطريقة تتبع فى الأحوال التى لا يزيد اختلاف منسوب وجه الأرض عن نحو ١٠ سنتيمترات على مسافات قريبة أما اذا زاد المنسوب عن ذلك فيجب أن يسوى أولا بالقصابية (أى الجرافة) لجرف المرتفع من وجه الأرض ونقله الى المنخفض منه والقائه فيه

والتقصيب يعمل على الجفاف أى يعمل ووجه الأرض جاف غير مغطى بالماء أما التلويط فيعمل دائماً أبداً ووجه الأرض مغطى بالماء

فبعد الحرث مباشرة أو بعد الحرث والتزحيف تغمر الأرض بالماء على عمق ٥ — ١٠ سنتيمتراً فتظهر المرتفعات والمنخفضات التى فى الأرض ويبدأ بالتلويط فى الحال إثر الغمر بالماء فتنقل المرتفعات الى المنخفضات الى أن يتساوى سطح الارض ويعاد على المنخفضات جيداً بعد أن تهبط حتى لا يبقى مكان لركود الماء بها ولذا قد تحتاج الأرض بسبب ذلك الى تركها حتى تيبس بعض اليبس ثم يعاد عليها بالتلويط . ويجب ألا يشتغل فى التلويط الا العمال المدربون والماشية القوية لأن التلويط من أشق الأعمال وأدقها بالمزرعة لا سيما فى الأرض الجديدة أو المردومة حديثاً أما الارض التى لم تنقطع عنها فلاحتها فأنها تكون ثابتة مستقرة أجزاؤها ويسهل تلويطها .

ويجب فى التلويط أن تكون الأرض مقسمة الى أجزاء متناسبة المساحة حتى لا يكون التلويط شاقاً على الماشية والعمال وحتى تكون نتيجة العمل مرضية وقد يعسر القيام بالتلويط أحياناً فى القطع الكبيرة

(٥) التلحيف — تبقى أحياناً دوائر القطع بجوار المتون والمصارف مرتفعة عن غيرها فينقل ثراها وينثر على ما جاورها من الأرض بواسطة غلمان يشتغلون فيه أثناء سير اللواطة ويقدر متوسط مايتم تسويته بواسطة اللواطة والملحفين بنحو فدانين فى اليوم وقد يزيد عن ذلك كما أنه قد يقل أحياناً أخرى

واذا ظهر أثناء التلويط أن بعض الحشائش تركت فى الأرض فيمكن اقتلاعها بواسطة غلمان التلحيف

وبعد انتهاء التلويط والتلحيف تصلح المتون جيداً وتجزأ الأرض الى أقسام تختلف مساحتها من ربع فدان فأكثر تبعاً لقوة الأرض

أما فى حالة الارز الجبلى الذى يزرع فى الجهات الجبلية المرتفعة من الهند فانه يزرع هناك بلا رى وتجهز أرضه كما تجهز للحنطة فتحرث وتسمد فى شهر مارس ثم تحرث ثانية فى شهر مايو وتبذر التقاوى خلف المحراث أو نثراً على وجه الارض أو تبذر فى نقر على أبعاد وتغطى بالثرى

تسميد الارز : لا يسمد الارز عادة فى مصر غير أن مسئلة تسميده ما تزال موضوع التجارب فقد أشار البعض بالتسميد بالسماد البلدى وبعضهم أشار باستعمال نترات الصودا أو كبريتات النوشادر ١٠٠ ك عند ما يكون ارتفاع النبات نحو ١٠ — ١٥ سنتيمترا

وفى بعض جهات شمال الدلتا لاسيما بالبرارى تنقل تطهيرات المساقى والمراوى وتوضع فى الارض. وهذه أقرب الى أنها طريقة من طرق التسميد. وأفضل أرز يتحصل عليه بالتسميد بالسماد البلدى أو أى سماد آلى غير أن فى مصر يراد غسل كل شىء ذائب من الأرض ولذلك لايرغبون فى تسميد الارض فى أغلب الاحوال لأن السماد سيفقد أكثره قبل انتفاع النبات به وما قد يفيد الزرع منه قليل فى جانب قيمة الفقدان مع ان الارز المزروع بالقرب من رشيد يسمد . وفى جهات فوه ودسوق يزرع الارز بدل الذرة الشامية فى المنطقة الواقعة خارج طراد النيل حيث يسمده

صغار الفلاحين بنحو ٢٠٠ — ٣٠٠ غبيط حمار من السباخ البلدى ويتحصلون منه على نحو ٣ — ٣½ ضريبة كمحصول من الحب . وهم يزرعون الارز اليابانى والفينو والقليل جداً من الارز العين البنت

وقد أجريت بعض تجارب تسميد للارز بمقدار ٥ر٧ متراً مكعبا من السباخ البلدى للفدان وكانت المصارف مفتوحة فى تجربته لاجل الغسيل السطحى ومقفولة فى تجربة أخرى لاجل التصفية فزاد المحصول فى الحالتين وكان فى الحالة الثانية أكثر مما فى الاولى .

وقد جرب تسميد الفدان بمقدار ٨٥ كيلو جراماً من نترات الصودا فزاد المحصول

والتسميد بوجه عام مفيد للارز ومبكر لمنتوجه . واذا أريد تسميده بالسباخ البلدى أو بسماد فوق الفوصفات فيجب تسميد الارض قبل البذر بوقت كاف وذلك قبل آخر حرثة لايعقبها تقصيب

أما التسميد بالاسمدة الكيميائية الآزوتية فيفضل التسميد بها على فترتين أو ثلاث بحيث يسمد النبات بكبريتات النوشادر فى أدواره الاولى أى متى بلغ ١٠ـ١٥ سنتيمتراً فوق سطح الارض أو نترات الجير . أما نترات الصودا فلا يسمد بها الا ابتداء من قبيل وقت التزهير . وعلى كل فكبريتات النوشادر مفضلة عن الآزوتات فى تسميد الارز وذلك للاسباب الآتية : —

(١) ان الارض المغمورة بالماء لاتحدث بها النترجة الا قليلا جداً أما النشدرة فتسير فيها بمقدار كاف لسد احتياجات الارز فى الآزوت مادام الموجود فى الارض من المادة الآلية موجود بمقدار كاف

(٢) ولان الآزوتات فى الارض المغمورة بالماء تختزل الى أزوتيت وهى أملاح سامة لنبات الارز

البذر : — يجب انتقاء التقاوى قبل كل شىء بحيث تكون خالصة الصنف المرغوب غير مختلطة مع صنف آخر وتكون جديدة سمينة رزينة ممتلئة غير مجعدة

تامة النضج خالية من النقائص والعيوب والرطوبة صحيحة ليس بها تكسير نظيفة من القذر والفلت سليمة من الأمراض والسوس زاهية اللون جديدة من زراعة السنة نفسها

ويحتاج الفدان الى تقاوى من الارز الشعير أى الغير المقشور بقدر أربع كيلات مصرية فى المتوسط .

ويختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان مع اختلاف ملوحة الأرض وموعد الزرع فالارز النيلى لا سيما السبعينى يلزمه ٥ر٣ كيلات أما الصيفى اليابانى والبمبى خاصة فيلزمه ٥ر٤ كيلات وقد يكتفى أحياناً بثلاث كيلات أو كيلتين ونصف

وفى برارى الغربية والبحيرة يستعملون نحو ٥ر٥ كيلات أى ما يسمونه وزنة أى ١٣٠ رطلا أو ٥ر٥٨ ك والزراعة المبكرة تستدعي زيادة مقدار التقاوى فى الاراضى المالحة .

ويمكن تنقية التقاوى من بزور الحشائش وغيرها بالغربلة أولا ثم بوضعها فى قفة وغمرها فى ماء الترعة وتقليبها مراراً حتى يطفو على سطح الماء مابها من البزور الغريبة العوامة ومن التقاوى التى قد تكون ناقصة وحينئذ تغطس القفة فى ماء الترعة الى عمق قليل كى يأخذ التيار معه كل ما هو عائم على السطح ويبقى راسباً فى قاع القفة تقاوى الارز المطلوبة وهذه العملية تسمى التعويم .

ولزرع الأرز طريقتان طريقة البذر وطريقة الشتل (وهذه حديثة فى مصر لم يعمم استعمالها للآن) .

ففى البذر اما أن تبذر التقاوى جافة كما هى بلا نقع أو تنقع قبل بذرها — وفى حالة النقع اما أن تنقع فى الماء لغمرها فيه غمراً تاماً لمدة ٢٤ — ٤٨ ساعة ثم تبذر بعدها أو تنقع فى الماء بضعة أيام كالمتبع ثم تكمر لينبت جنينها ولكل طريقة دواعى تختلف حسب الظروف

١ — نقع التقاوى المتبع فى مصر . — توضع باعتبار وزنة من الارز الشعير

لكل فدان أما فى شوال أو فى فرد من الخوص مع ترك فراغ كاف داخل الشوال يسع التقاوى بعد تشبعها بالماء وانتفاخها ويربط فم الشوال ثم يوضع أفقياً فى ترعة ماؤها جار بحيث يغطى الماء من الشوال نحو ثلثه فقط أى يظهر منه نحو ١٠ سم لتتخلله حرارة الشمس ويرج الشوال يومياً ويقلب على الجانب الآخر ويبقى الشوال فى الترعة هكذا لمدة يومين فى الطقس الحار ونحو أربعة أيام فى الطقس الرطب ولا ضرر من ابقائه فى الترعة الى ثمانية أو اثنى عشر يوما بشرط أن يكون الماء جاريا وأن يبعد عن الشوال كل ما يمكن ان يتجمع حوله من الاوساخ ويرفع الشوال من الماء فى الصباح ثم يقلب على وجهه الثانى فى الظهر ثم يرد الى الماء فى آخر النهار مع مراعاة حالة الطقس فان كان الطقس دافئاً وظهر الجنين النابت يكتفى بذلك والا فيرد الشوال للماء مع مداومة الغسيل والتقليب والتهوية والكشف يومياً الى أن تظهر الريشة وقد يستغرق ذلك مدة خمسة أيام ومتى ظهر النبت الصغير يخرج الشوال من الماء وينظف من الاوساخ ثم يترك بضع ساعات فى الهواء والشمس أو يترك كذلك يوماً بأكمله لتصفية مائه ثم ينقل الى الكمر أو بعد تنظيف الشوال من الاوساخ يخرج منه الحب ويبسط فى موضع نظيف أو مفروش ليعرض للشمس والهواء حسب حالة الجو لتزول رطوبة الحب الظاهرة وفى أثنائها يقلب الحب (يفرفر) لتهويته وتبخير الرطوبة منه وفصله عن بعضه

واذا وجدت التقاوى قبل نشرها فى الشمس انها وسخة كثيراً فتغسل عقب اخراجها من الماء قبل تنشيرها فى الشمس

وبعد تمام التقليب تنقل التقاوى للكمر

٢ — الكمر : للكمر طرق مختلفة عند الفلاحين

فمنها أن تؤخذ الزكائب عقب رفعها من الماء مباشرة بدون غسل أو تجفيف وتوضع مرصوصة بجوار بعضها فى مكان وتغطى ببرسيم أو نحوه بسمك ٣٠ سم وتترك نحو يومين حتى تنبت (تفرخ)

ومنها أن يؤتى بالحب فى الشوال بعد النقع مباشرة أو بعد النقع والتجفيف فى الشمس ويوضع فوق أرض نظيفة أو مبلطة أو مغطاة بالخشب مستوية السطح فى مكان أشبه بمخزن أو خلافه ويفرش سطح الارض بطبقة من البرسيم الاخضر أو الحشائش الخضراء لاتزيد عن ٢سم تبسط عليها التقاوى فى طبقة لاتزيد عن ٨-١٠ من السنتيمترات تقريباً تغطى بطبقة من البرسيم من ٢٠ — ٣٠ سنتيمتراً بحيث تحفظ الحب فى درجة حرارة موافقة ليست بمرتفعة ولا بمنخفضة حتى لاتضر النبت الصغير ثم تترك هكذا مدة ٣٦ — ٤٨ ساعة الى أن يكمل ظهور أجزاء الجنين النابت فى جميع الحب وحينئذ تؤخذ التقاوى للبذر ويراعى فى بذرها ضبط توزيعها بانتظام ولذا يبذر العامل نصف التقاوى وهو سائر وعائد فى اتجاه معين ثم يبذر النصف الثانى وهو سائر فى اتجاه متعامد مع خط سيره الاول بحيث يعكر الماء أثناء سيره بقدر مايحكم لتغطية التقاوى

ويجب أن يعمل الكمر فى مكان جاف هاو متجدد الهواء وأن يكون موضع الكمرة بعيداً عن تيار الهواء وأشعة الشمس حتى يكون الانبات منتظما متساويا

وفى أثناء الكمر يختبر « الافراخ » ويبدأ به بعد مرور ١٢ ساعة من أول الكمر بالكشف على جزء قليل من الوسط والاطراف بأخذ قبضة من الحبوب للاختبار .

ومما يضر الكمر ويفسده عدم استيفاء شروط الرطوبة والحرارة والتهوية ونقص النقع وزيادة التهوية وانخفاض الحرارة أو ارتفاعها .

وتغطية الكمرة بالبرسيم تكون فى الأرز الصيفى أما الأرز النيلى اذا كمرت تقاويه فتغطى بالتبن لعدم وجود البرسيم أو بالحشائش اذا لم يوجد التبن وكيفما كان نوع الغطاء فلا بد له من أن يكون نظيفاً .

والتقاوى المكمورة يسرع ظهور نباتها عن المنقوعة فقط . والمنقوعة تسرع فى ذلك عن التى لم تنقع . ويكفى لظهور النبات فى الارض بضعة أيام بعد البذر فى حالة التقاوى المكمورة وبضعة عشر يوماً فى التى لم تنقع

والتقاوى المكمورة أفيد فى الأراضى الملحة وفى الزراعة المبكر بها لرطوبة الطقس وبطء الانبات فيه. فالكمر يذلل هذه العقبات

أما البذر بدون كمر ولا نقع فيلجأ اليه فى الزراعة المتأخرة على الأخص حيث الجو حار لاسيما بالجهات الجافة وفى الأرض النظيفة . ولا بأس بهذه الطريقة عادة فى الأرز النيلى

والأفضل على كل حال نقع التقاوى أو نقعها وكمرها لا سيما فى الصيفى حيث يفضل الكمر على النقع فقط وعلى بذر التقاوى الناشفة مباشرة

ومما يعاب على بذر التقاوى المكمورة أنها تكون خفيفة تعوم فى الماء فيكتسحها تياره الى ركن من أركان الأرض كما أن الرياح تفعل مثل ذلك وتقلقل البارضات من أماكنها وتعطل الجذر من أن يضرب فى الأرض فى مكانه

أما فى طريقة النقع فقط فان الحب يكون رزيناً فيركز بقاع الماء فى الطين ويمكن الجذير من أن يضرب فى مكانه

ولم تعمل تجربة للآن عن أيتهما أقوى على اختراق الطبقة السطحية الملحة فى الأراضى الملحة حتى تفضل عن الأخرى فى مثل هذه الظروف

طريقة الشتل : — أما طريقة الشتل فتكون بعد تجهيز قطعة من الأرض تبذر كثيفة لتكفى المساحة المطلوب زرعها من الشتلة وبعد نقع التقاوى مدة ٢٤ ساعة تبذر بتلك القطعة (المشتل) . وهذه الطريقة لم تنتشر فى مصر للآن ولم تعرف كيفية استعمالها جيداً مع انها مفضلة فى بعض بلاد الأرز

ومن المعتاد فى بلاد الهند والصين أن النباتات الصبية عند ما تظهر على وجه الأرض يصير ريها بمحلول الجير لمنع اضرار الحشرات حتى أن أهل الصين يعتبرون هذه العملية مهمة جداً ولا يهملونها أبداً ، وربما كان استعمالها لتفكيك الأرض .

وعند مايبلغ ارتفاع البارضات ١٧ — ٢٠ سم تشتل فى الحال بسرعة لمنع تعرض جذورها زمناً طويلا للجو .

وتشتل النباتات مفردة أو فى صحب (كوش) من نباتين أو ثلاثة على مسافات بينها من ١٥ — ٢٢ سم بغير انتظام فى الحقل أو تشتل فى سطور (صفوف)

ويعتبرون هناك ان طريقة الشتل أفضل من غيرها وأنها تعطى محصولا أكثر من غيرها . وبعض الناس فى مصر ينظرون لهذه الطريقة من وجهة كاف الشتل فيقولون عنها أنها تكلف كثيراً ولا ينظرون لها من وجهة زيادة الغلة بسبب امكان انتقاء أعفى البارضات عند الشتل وانتظام الزرع فى الحقل وفى مسافاته وسهولة نظافته من الحشائش وتمكن نبات الأرز من سبق الحشائش والتغلب عليها فى النمو وابادته الكثير منها بذلك وعدم تمكنها من التأثير على نموه

ففى مصر يمكن بذر التقاوى فى حوض (بيت) فى أواخر ابريل والشتل منه فى يونية أو يولية

والسبعينى يمكن بذره فى ابريل وشتله فى يونية

ويقال أن ١ — ٢ قيراطاً من الشتلة فى مصر يكفى لشتل فدان . وأن شتل الفدان يتكلف ٢٠٠ قرشاً

وفى الشتل توفير فى الوقت وزيادة فى الانتفاع بالأرض والوقت وماء النيل بمجرد السماح بالماء الكافى منه

زمن البذر :ـ يزرع الارز صيفياً فى فصل الربيع ونيلياً فى أوائل فيضان النيل ووقت الزراعة الصيفية من مارس — أوائل مايو وبعد ذلك تكون زراعة الأرز الصيفى متأخرة والذى يزرع من الأصناف فى هذا الوقت هو السلطانى والفينو والهندى فيبكر بها فى الاراضى الطينية الجافة القليلة الملوحة

أما اليابانى واليمنى وأشباههما فتزرع من ابريل — أوائل يونيو

ولا يجوز تأخير زراعة الصيفى عن منتصف يونيه ولا بأس من زرع اليابانى فى مثل هذا الوقت فيكون متأخراً

أما الزراعة النيلية فمن منتصف يولية الى منتصف أغسطس وقد تزرع فى النصف

الثانى من أغسطس فتكون متأخرة ولا يزرع بعده . أما السبعينى والفيومى فمن الأصناف التى تزرع زراعة نيلية

وقد يزرع اليابانى واليمنى زراعة نيلية وذلك نادر

والارز المنزلاوى الحديث الظهور يحل محل اليابانى عند فوات ميعاد زراعته

واذا زرع اليابانى أو اليمنى فى يولية فتكون زراعته صيفية متأخرة جداً أو نيلية مبكرة ويجود محصولها عن السبعينى المبكر الا أنه يكون أقل مما هو فى أوانه ـ وكثيراً مايؤثر برد الخريف فى الزراعة المتأخرة صيفية ونيلية فيؤخر المحصول

والأرز الصيفى أجود محصول وأفيد فى اصلاح الأرض من الملح لانخفاض منسوب ماء الأرض فى الربيع والصيف

طريقة البذر — وحينما يبدأ فى تحضير التقاوى بالنقع والكمر يبدأ بتهيئة الأرض حتى اذا تم الكمر تكون الأرض مستعدة لبذرها فى الحال

وتبذر التقاوى المكمورة وقت سكون الرياح ليتساوى البذر فى الأرض ويستحسن أن يكون البذر أثر التلويط فوراً حيث الماء عكر عكراً يغطى التقاوى وأن يكون الماء المبذور فيه لم يتغير بمكثه على الأرض وألا يقل عمقه عن ١٠ سم فيبذر النفر الواحد بضعة أفدنة فى يوم واحد .

واذا كان الماء رائقاً فيعكر أمام البذر غالباً بلواطة خفيفة كفلق نخلة (تسمى هذه اللواطة قلفاً) وهذه أيضاً أفضل للبذر لانها تعكر وتخشن وجه الأرض ـ وقد يستحسن ألا تبذر التقاوى الا بعد رسوب بعض العكر اذا كانت التقاوى مكمورة ـ

الرى — وبعد البذر كما ذكر فى الماء العكر يبقى هذا الماء بلا صرف مدة كافية حتى يتسنى للنبات فى أثنائها أن يضرب بجذوره فى الأرض ويثبت فيها ومن هذه الاثناء لا يطلق على الأرض ماء الا خفيفاً تدريجياً بقدر ما يحفظ منسوب الماء الموجود فوق الأرض (أى على عمق ١٠ سم كما كان وقت البذر) وتختلف المدة اللازمة تبعاً لأحوال الطقس والأرض وتجهيز التقاوى فتكون ٤ ـ ٨ أيام تقريباً

ومتى ضرب النبات بجذوره وثبت فى الارض ثم ظهر فرخه الهوائى (ريش أى ظهرت ريشته) يصرف الماء عن الأرض بالتدريج حتى لا ينقل النبات مع تيار الماء فيصرف الماء بين العصر والمغرب لكى لا تؤثر حرارة الشمس على النبات بعد صرف الماء من تحته ثم تروى الأرض فى صباح اليوم التالى بالتدريج كما حصل فى الصرف .

واذا كان انبات التقاوى غير متساوى وتسبب عنه اطالة ركود الماء زمناً يخشى منه على التقاوى التى تنبت والتي لم تنبت (كما يحصل فى التقاوى الغير المكمورة وفى الأرض الكثيرة الملوحة ولاسيما اذا كان ماء الرى به بعض أملاح كما فى مصب النهر قرب دمياط ورشيد) ومع ارتفاع الحرارة وسخونة الماء فلا بأس من صرف الماء عن الارض فى هذه الأحوال قبل تمام ظهور البارضات بحيث يكون الصرف دائما بطيئاً تدريجياً ثم رى الأرض بالماء العذب فى الوقت نفسه تدريجياً بحيث يحل محل الماء المصروف دون أن يسبب حركة فى الأرض أو يعرض البارضات للجو . وتسمى عملية الصرف والرى هذه «بالسلسلة» وتعمل هذه العملية فى وقت دافىء ساكن لا فى البرد الشديد ولا وقت هبوب الريح .

وفى هذا الوقت تسعى الطيور ليل نهار لالتقاط الحبوب النابتة فتبعد عن الرز نهاراً بالطبل وليلا باطلاق النار عليها وما الى ذلك واذا وجد أن النبت الصغير لم يتمكن من أن يضرب بجذوره فى الأرض لارتفاع الماء الموجود على وجهها ارتفاعاً زائداً مع هبوب الريح أو تقدم انبات جنين التقاوى المكمورة المبذورة وصلابة الأرض يقلل الماء بصرف بعضه ليستقر النبات فى مكانه على وجه الأرض فلا يعوم ويتراكم بجوار المتون والاماكن العالية وقد تقضي الحال باجراء عملية الصرف والرى هذه بين العصر والمغرب أكثر من مرة . أما اذا كانت الارض مخدومة جيداً والتقاوى مكمورة كاللازم وكان ماء الرى موجوداً بالقدر المناسب فان النبات يستقر فى مكانه ويثبت فيه بجذوره ولا يخشى عليه من غمره بالماء . وكلما كان الماء عذباً حول النبات كان نمو الجنين النابت أقوى وأجود

والاسراع بالرى فى صباح اليوم التالى لازم فى الطقس الحار أو البارد أو الكثير الرياح . أما اذا كان الطقس معتدلا فيفضل ابقاء الأرض بلا رى الى الصباح الذى بعده لتهوية النبات وتثبيت جذوره فى الأرض . كما أن الصرف يمكن اجراؤه فى أى وقت .

والعادة أن يبقى ماء الرية التى تلى ظهور البارضات كما سبق القول ٣ — ٥ أيام ثم تصرف (واذا وجد النبات فى غير مكانه ومنحنياً فكل يومين الى أن يثبت النبات فى الأرض وتعتدل ساقه وتقوى) ويكرر ذلك مرة أو مرتين بحيث يظل الأرز فى كل منهما مغموراً بالماء لمدة أربعة أيام ويجب ألا يعلو الماء على النباتات لأنه يضعفها ويقتلها .

وتروى كل قطعة بماء الترعة (لا من ماء غيرها) من أحد جوانبها ثم يصرف ماؤها من جانبها الآخر

ويتوقف مقدار الرى على مقدار الوارد من الماء فاذا كان قليلا أو شحيحاً فيمكن صرف نصف الماء فقط أو عدم صرفه مباشرة من الأرض بل يترك ليتخلل الارض الى المصرف (يصفى) ويعوض النقص بالماء العذب الذى يسد مسد المنصرف وبعض الفلاحين عند عدم وجود الماء الكافى للرى يسدون مصارف الارض ويملأونها هى والارض بالماء فيبقى بها الى ان يتيسر وجود ماء عذب جديد للرى منه . وهذه الطريقة تؤثر كثيراً على منتوج المحصول

ويصرف الماء من الأرض كلما تغير لونه الصافى أو صار طعمه ملحاً مع بقاء الأرض مغمورة بالماء فى أوقات الحر أو البرد الشديد واذا كان الماء ملحاً وقليلا والجو حاراً فان الماء الملح يسخن فيكون ضاراً بالنبات ولذا يفضل صرفه عن الأرض وكشفها .

وبعد أن يبلغ النبات ١٢ سم يحتاج الى ترك الارض بلا ماء مرتين أو ثلاث مرات فى كل مرة يومين متواليين (تصويم) فى الاوقات الصالحة لذلك لانتشار الجذور

في الأرض بوجود الهواء ولا بأس من تكرار التصويم أكثر من مرة

وبعد ماء الرية التي تلت ظهور البارضات وتكرارها مرة أو مرتين أي بعد نحو أسبوعين في الغالب يوالى الري والصرف المستمر كلما تيسر وجود الماء وجودة الصرف حيث يتوقف على ذلك جودة المحصول فتروى الارض من جهة ويصرف ماؤها من الجهة الاخرى مع حفظ التعادل بينهما بحيث يكون ارتفاع المياه فوق الارض ٢٠ — ٢٥ سم حسب ارتفاع النبات ونموه

وأصناف الارز الصيفي تختلف في تحمل قلة الماء وشحه وأولها في الصبر الارز اليمني ويليه الفينو فالسلطاني فالياباني

والارز الصيفي المزروع في أوانه يمنع عنه الماء مدة ٦ — ١٠ يوما منعاً كليا قبل خروج سنابله في أغسطس وذلك تبعاً لدرجة ملوحة الارض حتى تيبس الارض ويبدو تشققها فتقطع بعض الجذور الليفية ويقف النمو الخضرى وتتكون السنابل وبعد ذلك تروى الارض ريا خفيفاً كرى الحنطة لتغذية الارض فقط ثم بعد ذلك بيومين يعاد ريها رياً غزيراً فيزداد نمو النبات ونضرته ويستمر على الري الغزير المتبادل مع الري الخفيف .

وفي مدة الفيضان يكون الماء غزيراً متوفراً لري الارز فتظل قناة الري مفتوحة وفتحة الصرف مفتوحة ويظل الماء جاريا على الارض فيغسلها ويرسب حموه عليها

ويمكن النفر الواحد أن يتعهد ١٠ أفدنة من الأرز في أوله الى أن يبلغ النبات ٢٠ ـ ٢٥ سم ثم بعد ذلك يتعهد رى ٢٠ ـ ٣٠ فداناً .

وبعد تكوين الحب في السنابل تروى الأرض بماء جديد يترك بها دون صرفه وانما يحفظ منسوبه بماء جديد ويظل كذلك حتى ينضج

أما الارز النيلي فلا صعوبة في ريه الا في أوائل الزراعة المبكرة وبعد ذلك يأتي ماء الفيضان بكثرة وقبل نضج المحصول يمنع رى الارض حتى تجف للحصاد

الخدمة بعد الزرع : —

(١) تنقية الحشائش : أكثر الحشائش انتشاراً في مزارع الأرز هي الدنيبة والصافون والسعد والبشنين والنبت الخ

يبدأ بتنقية الحشائش عند امكان تمييز نباتها من نبات الارز أي بعد ٣٥ـ ٤٥ يوماً من يوم الزرع وتنقى الحشائش من الأرز الصيفي مرتين أو ثلاثة تبعاً للظروف بين المرة والاخرى ٣ ـ ٤ أسابيع أما النيلي فينقى مرة واحدة في الغالب

والتنقية تجرى بواسطة الغلمان مع الأحتراس على نبات الارز

وتجرى التنقية مع وجود الماء على الارض فتقلع الحشائش بجذورها بالشرشرة واليد الاخرى ثم تجمع الحشائش وتحرق .

والدنيبة والسعد يميز كل منهما جيداً وينقى في المرة الثانية أما النبت فلا يظهر الا متأخراً وينقى في المرة الثالثة

ويلزم لنقاوة الفدان ٨ أنفار في المرة الاولى و١٢ في الثانية و٦ في الثالثة ومن السهل تمييز الحشائش التي بالارز متى ظهر نباتها الا الدنيبة فهي كثيرة الشبه بالارز وتميز عنه في الصباح باصفرار ساقها فيما يلي الجذور وعند ماتدرك تكون كثيفة النمو بالشطء ورقها ملساء ناعمة بها خط مستطيل فاتح الخضرة يميل كثيراً الى البياض. ونباتها أشد خضرة من نبات الارز . ويميز النبات في صغره بحمرة جذوره

والفلاحون يغذون ماشيتهم بالحشائش المجموعة من الارز وبعض الحشائش التي لا تحيى ثانية يمكن دفنها في الطين لتكون سماداً

(٢) الخف : — متى بلغ الارز الصيفي ٢٥ — ٣٠ سم في الارتفاع أي بعد التنقية الاولى غالباً أي بعد شهرين من زرعه تخف نباتاته المتكاثفة ويشتل الخف في الاماكن التي نباتاتها خفيفة فيقتلع النبات بجذوره بمساعدة الشرشرة ثم تغسل النباتات المقلوعة وتقص جذور النباتات الطويلة الجذور وتحزم لتنقل الى الاماكن التي ستشتل (أي ترقع) بها ويمكن الشتل بمجرد الخف أو بعد يوم أو يومين أو أكثر اذا ضغطت

الشتلة من التلف بوضعها فى ماء جار ويستمر رى المشتول كما يروى غير المشتول

والغالب أن خف الفدان نفسه يكفى لشتل الاماكن الخفيفة

ويكفى لخف الفدان وشتله ٦ـ ٧ انفار مدربة

وفى الارز النيلى المبكر يكون الشتل بعد نحو خمسة اسابيع من وقت الزرع أما المتأخر فقد لا يلزمه ذلك .

الحصاد — يعرف نضج المحصول باصفرار سوقه وتلون سنابله بالصفرة وانحناؤها وجفاف الحبة فيحصد بعد صرف الماء عن الارض ببضعة أيام لتجف ويحصد الارز بالشرشرة وقت الحر ليكون قصبه يابساً أما حبه فلا ينفرط من سنابله

وبعد الحصد يحزم حزماً متساوية ثم ينقل الى الجرن واذا تأخر الحصاد تنفرط حبوب السنابل والفينو أقل الارز انفراطاً .

وقد يحصل الضم والارض مروية وهذا يحتاج احتراساً من البلل الخ وقبل الحصاد بأسبوعين يمكن بذر البرسيم تحت الأرز ويكفى لضم الفدان وحزمه ٦ ـ ٧ أنفار فى اليوم.

أعداء الأرز : —

أولا — الحشرات

(ا) حشرات الحقل

(١) سوسة جذر الارز. تؤذى جذر الارز وتسمى باللاتينية بيسيا الفيبرى، بيك.
(Picia Alfeirii Bic)

(٢) السلحب أوالرقيقة أو دودة السبل أوالدوبر وتسمى باللاتينية شيلو سيمبليكس، بوت . (Chilo Simplex, Bot.) وهى الدودة الثاقبة الساق وضررها أحياناً جسيم فهى تسير فى الساق بطولها الى تحت والى فوق فتعدم جوفه واذا ظهر السبل فتقطع الساق الحاملة للسبلة فلا تتكون الحبة وتبيض السنبلة أو تسود وأحياناً تنمو فطرة على القنابع .

(٣) دودالورق: — وهو من أجناس بارنارا (Parnara) وجيجينيس (Gegenes) ولوكانيا (Leucania) وصبودوبتيرا (Spodoptera) ولافيجما (Laphygma) قد تبيد الزرع عن آخره أحياناً

(٤) الدودة الثعبانيـة : وتسمى باللاتينيـة (Chironomus) تصيب الحب النابت وتبيد الريشة والجذير وتتغذى على الأوراق الخضراء عند ما تظهر

(٥) ذبابة الأرز وتسمى القملة وتسمى باللاتينية ايفيدرا ماسيللاريا ، ايجز
(Ephydra macillaria Eggz.)

وهى ذبابة مائية تعوم على وجه المياه المالحة ويقال أن دودتها تؤذى جذور الارز ويقول بعض الثقاة بأنه لاضرر منها وتعالج بتصفية الماء وتعريض الارض والزرع للشمس والهواء ثم بعد يوم أو أكثر تبعاً لتحمل النبات تروى الأرض ثانية

(٦) معدنة الورقة : وتسمى باللاتينية هيدريللا جريزيولا ؛ بيكر .
(Hydrella grisiola, Bicker.)

تسير داخل نسيج الورقة والساق وتشرنق فى الورقة أو فى الساق

(٧) مَنّ الارز : وهو نوع من توكزوفورا (Toxophera sp.) يصيب الورق ونوع من صيفوكورين (Siphocoryne sp.) يصيب الجذور

وأفضل علاج لهذه الآفات تصفية ماء الارز وتعريض الأرض والزرع للهواء والشمس مدة ٢٤ ساعة — أما فى حالة دودة الورق فتطلق المياه بحالة زائدة لاغراق الدودة واختناقها ثم تهز النباتات فى هذه الأثناء ليقع مايكون قد هرب الى قمة النبات خوفا من الغرق بالماء .

(ب) حشرات المخزن

(١) سوس الارز : ويسمى باللاتينية كالاندرا أوريزى ، ل .
(Calandra oryzae, L.) وعلاجه كعلاج سوس القمح صحيفة (١١٩)

ثانيا الحيوانات :

(٢) القوقع : ويسمى عادة عند الفلاحين « بالجنخار » وهو يكثر فى الأرز

الرجيع وفى الماء الراكد وأفضل علاج له تصفية الماء والتهوية مع التعريض للشمس بضع ساعات بقدر مايمكن

ثالثا - عقم السنابل : وذلك ألا يتم بناء جسم الاسدية أو حبوب اللقاح فى الزهرة فلا يحصل تلقيحها فاخصابها ولذا تبقى السنبلة كلها أو بعضها فارغة الحب

رابعا الرياح : واذا هبت الرياح بشدة على الأرز المزروع حديثاً فانها تقتلعه من مكانه وتدفعه الى ركن من أركان القطعة المزروع بها ولذا يقلل الماء فى هذه الحالة تجنباً لهذه العاقبة

خامسا — الامطار : وسقوط المطر أثناء دراس الارز يضر بالمحصول لأنه يسبب انبات الحب فيقلل من قيمة الغلة ومن قوة انبات التقاوى ، كما أنه يضر بحب الارز المنشور فى المنشر لتجفيفه قبل الضرب فيؤخر جفافه ويؤثر على قوة حفظه فى التخزين

سادسا - الحشائش : وأشهر الحشائش مايأتى : —

(١) السمار : ويسمى باللاتينية يونكوس اكيوتوس ، ل .
(Juncus acutus, L.) وهو عشب حولى . يعالج باقتلاعه وابادة سوقه الأرضية بالحرث العميق وجمعها وحرقها . وبالغسيل والصرف لازالة الرطوبة الزائدة من الأرض .

(٢) السمار : ويسمى باللاتينية يونكوس بوفونيوس صنف فاسيكولاتوس ، كوخ . (Yuncue bufonius var : Fasciculatus, Koch.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره لمنع تكوين ثماره . وبالغسيل والصرف بالتصفية

(٣) نُزبيط — سعد : ويسمى باللاتينية سيبيروس ليفيجاتوس صنف بيكتوس (ل .) بوكلير (Cyperus laevigatus, var : Pictus (All.) Boeckler.)
وهو عشب معمر له ساق أرضية ويعالج باقتلاعه وحرث الأرض حرثاً عميقاً وحرق

مايخرجه المحراث ثم بغسل الأرض والصرف والتصفية .

(٤) اجير : — ويسمى باللاتينية سيبيروس ديفورميس ، ل .
(Cyperus Difformis, L.) وهو عشب حولى ويعالج كالسابق

(٥) الدنيبة : وتسمى باللاتينية بانيكوم كروس جالى ، ل .
(Panicum Crus Galli, L.) وهى عشب حولى يعالج باقتلاعه قبل ازهاره ومنعه من اسقاط حبوبه فى أرض الحقل أو فى مياه الرى . وهو من أردأ الحشائش

(٦) بشافت : ويسمى باللاتينية بانيكوم كولونوم ، ل .
(Panicum Colonum, L.)
وهو عشب حولى يعالج باقتلاعه بجذوره قبل تكوين البزور .

(٧) عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم بروستراتوم ، ل .
(Panicum prostratum, L.) يعالج كالسابق

(٨) عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم جيميناتوم ، فورسك .
(Panicum geminatum,Fursk) يعالج كالسابق

(٩) نايم — عشب معمر يسمى باللاتينية أجروستيس فيرتيسيللاتا ، ل :
(Agrostis verticellata, L.) يعالج بازالته بأ كمله من الارض وقبل ازهاره

(١٠) طَيِّبن : وهو عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم صانجوينالى صنف اجيبتياكوم (ريتز .)هاك (Panicum sanguinale, var : aegyptiacum (Retz.) Hack.)
ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه

(١١) ركيبة · وهى عشب يسمى باللاتينية بانيكوم موتيكوم ، فورسك .
(Panicum muticum, Forsk.) يعالج كالسابق

(١٢) نشيل : وهو عشب معمر يسمى باللاتينية بانيكوم ريبنس ، ل .
(Panicum repens, L.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره وتكوين حبوبه مع استئصال سوقه الأرضية واخراجها بالحرث العميق وجمعها وحرقها

(١٣) السيفون : وهو عشب معمر يسمى باللاتينية اندروبوجون أنولاتوس ،

فورسك (Andropogon annulatus, Forsk.) وهو من أردأ الحشائش ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه واستئصال سوقه الأرضية بالحرث العميق لاخراجها وجمعها وحرقها

(١٤) الحلفا ذيل القط : وهى عشب معمر يسمى باللاتينية ايمبيراتا سيليندريكا، (ل.) ب. بوف (Imperata cylindrica, (L.) P. Beauv.) وتعالج بحرقها وقت الشتاء وباقتلاعها بالحرث العميق بمجرد ظهورها وقبل ازهارها وكذلك يستحسن أن تزرع فى الأرض محاصيل نباتاتها سريعة النمو تعلو على الحلفاء فتقتلها أو تعيق نموها وتضعفها . وهذا العشب يصاب بمرض الصدأ المسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية باكسينيا ايمبيراتى (ماجنوس) فواد . (Puccinia imperatae, (Magnus.) Fouad) وتصاب بمرض سويدة مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجو شفاينفورتيانا، ثوم (Ustilago Schuveirfürthiana, Thüm.)

(١٥) النجيل : وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون داكتيلون ، ل . (Cynodon dactylon, L.) يتكاثر بحبوبه وسوقه الأرضية يعالج باقتلاعه قبل ازهاره وباستئصال سوقه الأرضية بواسطة تكرار الحرث العميق وجمع مايستخرج منها وحرقه

(١٦) أجيّر . — وهو عشب حولى عام فى حقول الأرز يسمى باللاتينية سيبيروس ديفورميس، ل. (Cyperus difformis, L.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(١٧) سعد الحمار — ذيل الماعز : — ويسمى باللاتينية سيبيروس روتوندوس، ل (Cyperus rotundus, L.) له ساق ارومية تحت الارض متخشبة . وهذا العشب معتبر وباء بحقول الأرز يعالج باقتلاعه واقتلاع سوقه الاورومية بواسطة الحرث العميق وجمع ما يستخرج واعدامه بالنار .

(١٨) بربيط . وتسمى باللاتينية هيليوشاريس بالوستريس ، (ل.) ر. (Heleocharis palustris (L.) R.) وهو عشب ذو ساق أرومية زاحفة يظهر فى حقول الأرز يعالج كالسابق .

(١٩) شعر القرد : — ويسمى باللاتينية سيربوس بارفولوس ، رويم ، شولت (Sirpus parvulus, Roem et Chult.) يظهر فى حقول الأرز ويعالج كالسابق

(٢٠) سمار البر : — ويسمى باللاتينية سيربوس ليتوراليس ، شراد (Scirpus litoralis, Schrad.) يظهر فى حقول الأرز ويعالج كالسابق .

سابعاً — الطيور: وتطرد نهاراً بالطبل على الصفائح وبالفرقلة والمقلاع، وتطرد ليلا بالاعيرة النارية .

الدراس : يكون الدراس بالنورج أو بالدراسة أى ماكينة الدراس.

والدراس بالنورج توضع الحزم وضعاً رأسيا بحيث تكون السنابل الى الاعلى والجذور الى الاسفل ثم ترص بنظام بجوار بعضها فى شكل دائرة (الرمية) ثم يدار بالنورج فتدرس السنابل الظاهرة ثم تعدل الرمية لاظهار السنابل الباقية ليدرسها النورج

والدراس يكون فى الصباح والمساء فقط حتى لا ينقصف القش والارز أصعب من غيره فى الدراس

أما فى حالة الدراسة فتوضع الحزم فيها فينزل الحب من جهة والقش من الجهة الاخرى.

والنورج يدرس الفدان فى أربعة أيام وبعد الدراس يفصل الحب عن القش بالهز ويكوم ثم يذرى مع الريح كالحنطة ثم تشمس الحبوب لتجف ثم تخزن

محصول الفدان — محصول الفدان يختلف تبعاً للصنف وخصب الارض ونقاوة التقاوى وكمية الاملاح الموجودة وتوفر الرى والصرف والمحصول الجيد نحو ٣—١٠ أرادب حباً ، ٣ـ٦ أحمال تبناً . ومحصول الفدان حسب الأصناف كما يأتى :

	بالضريبة
فينو	١ر٢٥ — ٢
يابانى	١ر٥ — ٢
سلطانى	١ر٢٥
يمنى	١
السبعينى	١ ٣/٤

والمعول عليه فى الارز الشعير هو الوزن لا الكيل اذ لا عبرة بالكيل فى الارز عند تسليمه من الزارع للتاجر

والمكاييل المستعملة للارز الشعير هى :—

(١) الضريبة بالوزن = ٣٠ قنطاراً مصريا وتعتبر بالكيل ١٠٠ كيلة أو ٨⅓ أردباً مصرياً وقد تعتبر أيضا ٨ أردبا فقط

(٢) الاردب الرشيدى ٦٥٠ رطلا ويعتبر ٥ر٣ أردبا مصريا

(٣) الاردب المصرى ٢٦٠ » » ١٢ كيلة مصرية

(٤) الاردب الدمياطي = الاردب الرشيدى

(٥) الوزنة ١٣٠ رطلا وتعتبر ⅓ أردب رشيدى و ½ أردب مصرى أى ٦ كيلات

(٦) وربما اعتبر وزن الاردب الرشيدى ٦٣٠ رطلا أو ٦٤٠ رطلا فينقص الاردب المصري والوزنة على هذه النسبة .

ووزنة ٦٥٠ رطلا من الارز السلطانى تزيد عن ٣٠ كيلة لان حبوبه سافية وفى السبعينى تكون أكثر عن زيادة السلطانى لان السبعينى مع سفا حبوبه اخف من السلطانى وتكون فى الفينو ٣٠ كيلة وكثيراً ما تقل عن ذلك لان حبوبه ملساء

والارز المقشور ١٥٦ أقه أو أربعة أفراد والفرد سبعة أرباع والكيلة ربعان .

والمكاييل المستعملة فى الارز المقشور المبيض أو الابيض هى ما يأتى :—

(١) فرد أرز نظيف أى الابيض ٧ أرباع أو ١٠٨ رطلا

(٢) يعتبر الاربعة أفراد التى تساوى ٢٨ ربعا = ١٤ كيلة = ٤٣٢ط أنها صافى أردب شعيرى أو أبيض

واذا كان الوقت متأخراً والدراس بالنورج سيما فى الوقت المتأخر أو عند مصادفة نزول الامطار فان كثيراً من الحب يضيع فى القش ولذا يجب تنقية الحب جيداً من القش.

التهيئة للسوق :—

(١) ضرب الارز الشعيرى . — ان عملية قشر الارز الشعيرى تسمى بضرب

الارز ولها جملة طرق وهى : —

(١) الطريقه اليدوية : — وهذه الطريقة قديمة الاستعمال ويقوم بها الفلاح فى داره وهى عبارة عن دق الارز الشعيرى فى هاون يعرف عامة بالقدح مصنوع من الخشب أو من الحجر وللهاون مضرب أى (مدق) يعرف بالجلبة طولها ١٫٥٠١ متراً وأعلاه ثقل من الخشب وبأسفله قطعة من الحديد ملبسة فى طرفه

ويمكن لشخص واحد ضرب ٤ ـ ٦ كيلات يومياً وأما المرأة فتدق ٤ كيلات يومياً

وقبل الدق يعرض الارز ٣ ـ ٤ يوما للهواء والشمس لتجفيفه ليسهل دقه وفصل قشره منه بسرعة

ثم تفصل القشور بالغربلة والتسفيح فى الهواء بالمسفح وتسمى القشور «سرسة» وقد يحتاج الأمر الى اعادة الدق والتسفيح مرة أخرى ثم يهرس الارز بعد أن يضاف اليه كمية من ملح الطعام أو الجبس لازالة القشرة الداخلية

وعملية خلطه مع الملح أو الجبس لحفظه تسمى « التبييض »

ثم يسفح الارز بالغربال لعزل القشرة الداخلية والمكسور من الحب ويسمى الاثنان « بالرجيع » و « الحت » ويستعملان لتغذية الطور بعد بثهما بالماء كما أن السرسة تستعمل لتغذية الخيول

(٢) طريقة الماكينات

وفيها يجفف الارز أولا مما قد يكون به من الرطوبة وذلك بنشره على سطح مستوى مندمج خال من الشقوق والثقوب وهذا السطح يرمم فى كل عام ويغطى بطبقة ثخينة من السبلة لوقايته من التأثيرات الجوية كحرارة الشمس وغيرها وتعمل المرمة بعد انتهاء موسم الضرب ثم يعاد عليها بسد ماقد يجد من الشقوق قبل البدء فى العمل باستعمال الجير والتراب لذلك

ويحصل نشر الارز على المسطح بحيث يكون طبقة ثخينة بقدر ٨ — ١٠ سم تقريباً ويقوم النساء عادة بهذا العمل

وفى كل يوم ينشر الارز على السطح ثم يجمع فى أكوام حتى لايتأثر بالرطوبة وذلك أثناء الليل وفى أوقات المطر أو كثرة الرطوبة فى الجو

ويستغرق الارز فى تجفيفه نحو ٣ — ٥ يوما تبعاً لحالة الجو ومتى جف بحيث يمكن فركه فى الكف بين اليدين يغربل الارز بغرابيل مختلفة الفتحات فيبدأ بأوسعها عيناً وينتهى بأصغرها عيوناً وذلك لعدم الاضرار بأجزاء ماكينات الضرب

وبعد الغربلة يؤتى بالارز المغربل الى الماكينة لضربه ويلقى فيها فى قادوس خاص ثم تدور الماكينة فيسقط الارز فى داخلها بين اسطوانة من الحديد تسمى « الشوبا » وسكين خاصة فتنزع السكين القشور عن الحب فيخرج الارز المقشور من جهة من الآلة ويخرج قشره من جهة أخرى

والارز فى هذه الحالة يسمى بالارز الخام لان بعضه أى نحو ربعه لم يتم قشره ولذلك يضرب مرة ثانية أى ثانى وش أو ثانى وجه وقشر أول وجه يسمى « السرس » ويستعمل وقوداً لحرق الجير وثمن قنطاره نحو ٥ قروش

وقبل اجراء الضرب للمرة الثانية (ثانى وجه) يضاف للارز الخام جبس المصيص بنسبة ١٠٠ طل لكل ٥ عدد ضريبة — وبعد الضرب لثانى مرة يخرج الارز من الآلة نظيفا من قشوره أبيض اللون

وطريقة الماكينات التى تضرب الارز بواسطة الاسطوانة والسكين مستعملة فى دمياط والاسكندرية .

(٣) طريقة الضرب باللاط. — أما طريقة الضرب باللاط فما تزال شائعة الاستعمال بمدينة رشيد حيث القوم متمسكون بها ومحافظون عليها . وقد كانت اللاطات فى عهد محمد على باشا تدار بالحيوانات. وكانت اللاطات الافقية هي المستعملة ولما أراد القوم الاخذ بأسباب التحسين أخذوا بها تدريجيا وعلى مهل فاستبدلوا الحيوانات بالماكينات البخارية حيث استخدموا البخار المولد من القيزان وسلطوه على اسطوانة تحرك عجلة تدير محوراً طويلا من الحديد به عدة عجلات (طارات) ذات تروس

لتشغيل اللاطات الافقية . ثم اهتدوا أخيراً الى استبدال اللاطات الأفقية باللاطات الرأسية الشائعة الآن بجهة رشيد .وهى طريقة محسنة لاعيب فيها سوى بعض النقص الموجود من الوجهة الميكانيكية بسبب انقطاع الاتصال الميكانيكى الذى يتخلل عمل الضرب من جراء تداخل استعمال أيدى العمال فى بعض أجزائه . فالأرز الشعيرى بعد تجفيفه يوضع فى تجويف كالقصعة النصف كروية . وهذه القصعة مصنوعة من الحديد فوق منضدة خشبية . وهى تقوم مقام الهاون أى « القدح » واللاطة مقام « الجلبة » فى طريقة الدق فى الهاون الشائعة لدى الفلاحين

وبعد وضع الأرز الشعيري فى القصعة ليدق فيها أى يضرب تشغل اللاطة فترتفع وتهبط فوق الأرز فتضربه وتقشر قشوره

واللاطة كمرة أكبر من حجم البرطوم بمنتصفها تجويف يدخل فيه كل ترس من تروس عجلة المحور حال دورانها . وكل ترس أثناء دورانه يرفع اللاطة الى فوق ثم يأخذ بالخروج منها الى أن تنزلق من فوقه فتهوى بطرفها الأسفل على الارز الذى بالقصعة فتدقه لأن هذا الطرف مكسو بالحديد وينتهى الى اسطوانة فى آخره مجوفة وحرفها حاد نوعا تضرب الأرز الشعيرى فتزيل قشرته . وبعد أن يقشر من الأرز بعض قشرته للمرة الأولى توقف اللاطة أثناء صعودها بواسطة قطعة من الحديد تولج فى ثقب بها الى أن يبرز طرفها منه ويرتكز أثناء هبوطها على خشبة أفقية مخصصة لارتكازه عليها مثبتة بالأعمدة الحاملة للاطة فيوقف اللاطة على بعد من الشعير الذى فى القصعة . وكل ترس يمر على اللاطة أثناء وقوفها غير أنه لايحركها الا قليلا الى فوق بسبب لمسه لها دون ابعادها عن منسوب موقفها ودون اخراج القطعة الحديد من ثقبها أو ابعادها عن الخشبة المحملة عليها . وهذا التحريك القليل للاطة من كل ترس يساعد العامل على سحب القطعة الحديد بسرعة أثناء تحرك اللاطة قليلا الى فوق لتهبط فوق الأرز الموجود تحتها فتدقه أى تضربه

وبعد انتهاء الضرب للمرة الأولى توقف اللاطة ويرفع الأرز من القصعة بأيدى

العمال ويوضع فى زكائب لنقله الى قادوس يوصل الى ساقية ميكانيكية ترفعه قواديسها الى غربال موجود بعنبر بالدور العلوى . وهذا الغربال يدار بسير متصل بطارة تدار بالمحرك الميكانيكى وبعد الغربلة وفصل القشر من الحب يهبط الأرز المقشور فى ماسورة تنتهى بفتحة فوق القصعة عند فتحها يسقط منها الأرز فى القصعة. فيخلط معه ملح الطعام أو الجبس وحده أو الجبس مع القليل من ملح الطعام ثم يعاد لضربه ثانية وثالثة أو أكثر من ذلك حسب رغبة التاجر أو المستهلك

ويضاف ملح الطعام وحده للارز الذى يستهلك فى مدة قصيرة دون تخزينه طويلا

ويمكن تدارك النقص الميكانيكى الموجود الآن فى طريقة اللاط بعمل فتحة فى جنب قعر القصعة يمر منها الأرز اذا فتحت أو بتركيب القصعة بكيفية تمكن من تحركها حول محور وقت اللزوم لتفرغ أرزها فى غرفة يرفع منها بواسطة ساقية الى الغربال ثم يعاد الأرز بعد غربلته فيصل من الغربال بحركة السقوط فى ماسورة توصله الى القصعة وفى النهاية يسقط من القصعة بعد انتهاء ضربه فيخرج من فتحة أخرى بها أو ان القصعة نفسها بواسطة دورانها حول محورها تلقى مابها من الأرز فى ماسورة أخرى توصله الى غرفة خاصة تفرغ من أرزها بواسطة ماسورة فى قاعها تسكب من الأرز المضروب المبيض فى الزكائب أو فى الافراد حسب الرغبة وبالمقدار المطلوب

والضرب باللاطة فيه مصلحة للتاجر من حيث بقاء الحبة سليمة سمينة لم تفقد سوى القشرة الصفراء فقط دون مساس جسم الحبة البيضاء وكذلك لقلة نسبة الأرز المكسور . ولولا طول الوقت اللازم لطريقة اللاط وما تستدعيه من الزيادة فى العمال والكلفة لافضل الضرب باللاط عن الضرب بالسكين والأسطوانة الذى هو أسرع فى العمل وأرخص باعتبار وحدة الحجم كما انه يستدعى عمالا أقل .

والجبس يساعد على تبييض لون الأرز وتسهيل قشره والاحتفاظ به فى التخزين. وقشر الأرز الذى ضرب للمرة الثانية يكون غير خشن ويسمى « الرجيع » . وبعد ضرب الأرز للمرة الثانية يعاد للضرب مرة ثالثة بعد خلطه بالجبس أيضاً بالنسبة

المذكورة آنفاً لزيادة نظافة الأرز حتى يكون كله مقشوراً تماماً . والقشر الذى يخرج يسمى أيضاً « رجوعاً » (رجيعاً) وهو أقل خشونة وأشد بياضاً من رجيع الوجه الثانى لأنه عبارة عن الطبقة السطحية لنفس الارز مضافا اليها الجبس ولذا يستعمل فى تغذية الدجاج ويباع بثمن مرتفع وعليه اقبال فى السوق

وينتج من الضربية ١٥٠ رطلا سرس و٢٠ رطلا رجيع فى كل من الوجه الثانى والوجه الثالث .

وقد يضرب الارز أحياناً أربع مرات أو خمس مرات لزيادة نظافته حيث يسمى بالارز المخصوص والاول يسمى بالارز التجارى

وبعد انتهاء الضرب يقلب الارز لتوزيع مابه من الكسور فى جميع أجزائه بنسب متساوية ثم يوضع فى زنابيل أو أفراد من خوص النخيل ثمن الواحد منها ٢٠ مليما ووزن الفرد الكبير ٣٧ر٥ أقة ويسمى « سدس » بجهة دمياط والفرد الصغير نصف الكبير ويسمى ثمناً وقد يوضع فى شوالات يختلف وزنها من ٤٠ — ٨٠ أقة أو فى أكياس صغيرة (فى حالة الارز المخصوص) زنة ٩¼ أقة

وآلة الضرب تضرب بواسطة اسطوانة من الحديد موجودة بها من الداخل تسمى « بالشوباء » أو « الرائى » . وبسطح الاسطوانة نتوء عبارة عن شرائط بارزة بنحو نصف سنتى وعددها من ستة الى سبعة والبعد بين كل شريط والآخر نحو ٥ سنتى وطول الاسطوانة نصف متر وهى متحركة على يدين فى طرفها وتدور بسرعة كبيرة جداً أمام سكين حادة لا تتحرك

والماكينة تضرب فى الساعة الواحدة ١٠ ضربيات على ثلاثة أوجه فقط ويحتاج العمل الى ٩ رجال يأخذ كل منهم عن كل أردب ١٤ قرش والرجل الذى يخيط الزنابيل والاكياس الخ يأخذ عن كل أردب قرشا والاردب ستة أفراد وثلاثة جوالات (جوالق) كبيرة وستة صغيرة أو ٢٤ كيساً

ويشتغل فى أدوار التشميس يومياً ٢٨ امرأة تأخذ كل منهن ٣ قروش وأجرة

الضرب للغير أى لغير صاحب محل الضرب هى ١٥٠ قرش عن كل ضريبة والرجيع الذى يخرج من الأرز

وهذا يشمل مصاريف النقل من الحقل الى الماكينة

والماكينات تدار بالبخار أو البترول أو الكهرباء وهذه الاخيرة أكبرها .

الاستعمال

يستعمل القش فى المزرعة فرشة الماشية ولأجل الخيول بالاصطبلات على الأخص أو تردم به البرك أو يضرب به الطوب كالتبن بعد درسه ثانية وتكسيره ناعما ليكون كالتبن ويمكن استعمال تبنه لأجل الماشية وباقى الحيوانات ويعمل منه الورق .

أما حبه المقشور فغذاء معروف للانسان يستعمل لأجل نشائه الموجودة به بعد ضربه وتبييضه . وما نتج عنه كالرجيعة والسرس بأنواعه يعطى للحيوانات والخيول والأوز والخنازير .

أما الناعم منه فيستعمل بودرة لأنه يكون مسحوقا ناعما فضلا عن فوائده الطبية .

الكاف

كاف زراعة فدان أرز صيفى

المصروفات : —

البيان	ص	
الحرث (الفدان يحرث فى ٢ يوم)	٥٠	
التلويط (فدانان فى اليوم فية ٥ قروش للرجل ، ٢٠ قرش للثورين)	٢٥	
التزحيف (نفران فية ٣ قروش)	٦	
اقامة جسور الخ (رجلان فية ٥ قروش لمدة يوم واحد)	١٠	
الرى (لكل ١٠ أفدنة نفر واحد فية ١٢٠ قرشا لمدة شهرين ولكل ٢٠ فداناً نفر واحد فية ١٢٠ قرشا لمدة ٤ شهور)	٤٨	
بعده	١٣٩	٠٠

البيان	ص	
ما قبله	١٣٩	٠٠
البذر (رجل واحد فية ٥ قروش لمدة ½ يوم)	٢	٢٠
التقاوى (٤ كيلات فية ١٢ قرش وأجرة تجهيزها)	٥٠	
تنقية الحشائش (٢٠ نفر فية ٢ر٥ قرش باعتبار ٦ أنفار للتنقية الاولى ، ٨ للثانية ، ٦ للثالثة)	٥٠	
الخف والشتل للترقيع (٦ أنفار فية ٣ قروش)	١٨	
الضم فى الحصاد (٧ أنفار فية ٥ قروش)	٣٠	
النقل الى الجرن (بغلان ونفران فية ٣ قروش ، كيلتان أحياناً للفدان)	٢٠	
دراس بالنورج (نفر ، ٥ ثيران ، ٢ر٥ يوما)	٦٢	
تذرية وغربلة (بحساب كيلتين فية ٩ قروش)	١٨	
مصاريف نثرية وادارية (خفر وخلافه)	٢٥	
تطهير مصارف ومراوى	٢٠	
ايجار	٦٠٠	
جملة المنصرف	١٠٣٥	

الايرادات : —

البيان	ص (الايرادات)		ص	
ثمن أرز شعير ضريبة ونصف أى ١٢ أردباً	١٢٠٠			
ثمن ٣ أحمال قشرة فية ٢٠ قرشا	٦٠			
جملة الايرادات	١٢٦٠			
صافى الربح			٢٢٥	
	١٢٦٠		١٢٦٠	٠٠

الكاف

كلفة زراعة فدان أرز نيلي (أرز سبعيني)

المصروفات : —

البند	ص
حرث وتزحيف وتلويط	٨٠
ري ١٠ أفدنة لمدة أربعين يوماً على نفر واحد ثم ٢٠ فدانا لمدة خمسين يوما على نفر واحد أو يمكن رفعه وضمه الى مصاريف الغسيل	٢٦
تقاوي	٢٨
تنقية حشائش (٦ أنفار على مرتين)	٣٠
شتل ، ولا يلزم أحياناً	٥
حصاد وتحويل للجرن	٥٠
دراس وتذرية	٨٠
مصاريف ادارية وخلافه	٢٠
ايجار	١٥٠
جملة المنصرف	٤٦٩

الايرادات : —

البند	ص	ص
ثمن أرز شعير (٨ أرادب)	٥٦٠	
قش بالحمل (٣ أحمال)	٦٠	
جملة الايرادات	٦٢٠	
صافي الربح		١٥١
	٦٢٠	٦٢٠

الدنيبة

توطئة : — لا تحتاج زراعة الدنيبة لمثل ما تحتاج اليه زراعة الأرز من العناية وهي تزرع أحياناً كمحصول اختبار للأرض الملحة التي شرع في اصلاحها فتزرع لأول مرة بعد غسيل الأرض

والدنيبة أصدق اختبار لمعرفة درجة اصلاح الأراضي واستمدادها لانماء محاصيل أكثر منها قيمة

البوتانيقا : تنتمي الدنيبة الى الفصيلة الجرامينية وهي من النوع المسمى باللاتينية بانيكوم كروس جالي، ل.(Panicum Crus galle, L.) وتوجد صعوبة في تمييز نباتها الصبي من نبات الأرز الصبي

وأفضل مميز في هذه الحالة هو العير الوسطى الأصفر المبيض الذي يوجد في ورقة نبات الدنيبة الصبي ولا يوجد في الأرز .

التاريخ : يظهر أن الدنيبة حديثة العهد بالزراعة لم تكابد تأثيراتها زمناً كافيا حتى كانت توجد لها أصناف كثيرة كما للحنطة والشعير وغيرهما . ويظهر أن الدنيبة أدخلت الى مصر على الأرجح

الاصناف :

يميز من أصناف الدنيبة في مصر شكلان وهما :

(١) الدنيبة السبعيني : صغيرة الحجم تشغل الأرض نحو ٣ شهور ويتحصل منها على قطعة واحدة للعلف الأخضر

(٢) الدنيبة السلطاني : وهي تشغل الأرض نحو ٥½ — ٦ أشهر وهي أقوى من الأولى وتعطي قطعتين أو قطعة ثم محصول التقاوي .

المناخ : الدنيبة حشيش عشبي شائع في أغلب البلاد الحارة وبعض المعتدلة

التوزيع : تزرع الدنيبة بأراضى الفيوم والوجه البحرى الملحة أثناء اصلاحها وهى تعتبر محصولا مصلحا لهذا الصنف من الأراضى .

وهى تنمو من نفسها فى بعض الاماكن المستنقعة وتكون أحياناً من الحشائش المتعبة بمزارع الارز .

الأرض : يوافق الدنيبة أرض رطبة لا سيما المناقع الحاصلة على الصرف . وهى أول ما يزرع من المحاصيل بالأراضى الملحة بعد غسلها للمساعدة على تحليتها لاحتياج الدنيبة الى الماء الكثير لنموها فهى تزرع بالاراضى الفقيرة الملحة التى لا تعطى محصولا متوسطا من الأرز

وهى أكثر مقاومة عن الأرز لتأثيرات الملح وشح الماء وفى نجاح نمو نباتاتها فى الأرض أثناء الغسيل دليل أكيد على حالة الأرض .

فاذا نجحت الدنيبة بالأرض بعد الغسيل يزرع البرسيم واذا لم ينجح البرسيم يعاد زرع الارض شعيراً ليعقبه البرسيم فى السنة التالية وذلك فى الأراضى الشديدة الملوحة .

البذر والرى تزرع الدنيبة بعد ارتفاع النيل حينما تأتى مياه الفيضان واذا تيسر الحصول على الماء الصيفى يمكن زرع الدنيبة فى شهر مارس أو أبريل عقب الانتهاء من بذر القطن مباشرة فتعطى قطعة فى أوائل يولية

والدنيبة السلطانى تزرع على الاشهر فى شهر مايو أما السبعينى ففى شهر أغسطس واذا بكر ببذر الدنيبة فى ابريل - يوليه مع وجود الماء الكافى يمكن الحصول منها على ثلاث قطعات .

وهى تبذر عادة فى شهر يونيه

ويتحصل على تقاوى الدنيبة من غربلات الأرز فى ماكينات الضرب حيث تكون رخيصة لأنها تجمع فى النفاية .

والأردب من الدنيبة يساوى فى الثمن ٨٠ قرشاً وأما القطعة فثمنها ٥٠ ـ ٨٠ قرشاً ويكون محصول الفدان ٨٠ × ٣ = ٢٤٠ قرشا

٢٤٠ — ٢٥ = ٢١٥ قرشاً المكسب الخالص من الفدان

ومصاريف المحصول قليلة باعتبار أن الأرض محتم حرثها الخ لاصلاحها سواء زرعت الدنيبة بها أم لم تزرع وعليه فمصاريف المحصول تبلغ ٥و١ ـ ٢ كيلة من التقاوى فى الفدان بسعر الكيلة ٧ قروش فيكون مجمل المصاريف ١٤ قرشا للفدان

ومصاريف بذر فدان الدنيبة اذا كانت الأرض منتظمة هى ٢٠ قرشا ومصاريف الرى التى تلى ذلك هى ٥ قروش

وهذه التكاليف يدخلها اقامة اقسام صغيرة فى الارض والتلويط التام والرى مدة ٢ ½ شهر

والدنيبة تحتاج للرى كل عشرة أيام فى أول عهدها والقاعدة أن تعطى الريات الاربعة أو الخمسة الاولى كل ٤ أو خمسة أيام

والمحصول كله يعتبر اصلاحا صرفا يوضع فى حساب الاصلاح

وكان قد منع بذر الدنيبة فى الماضى بمعرفة مصلحة الرى لاحتياجها من الماء ضعف ما يحتاجه القطن ومثل ما يحتاجه الارز فى شمال الدلتا . وأول قطعة تؤخذ بعد مرور نحو ٧٠ يوماً من وقت البذر . والثانية أصغر من الاولى ويتحصل عليها بعد الاولى بنحو ٥٠ يوماً .

الاستعمال : تستعمل الدنيبة علفاً أخضراً واذا تركت حتى تيبس وتكون حباً فحبها يستعمل لتغذية الدجاج

الذرة الشامية

توطئة : الذرة الشامية كما تسمى بذلك فى العرف المصرى العام محصول من محاصيل غلال العالم الغذائية وزراعتها فى العالم تلى زراعة الارز فى مساحة الزمام المزروع وتفوق زراعة الحنطة فى ذلك. والكمية المنتوجة من الذرة الشامية فى العالم تفوق كمية المنتوج من أى محصول آخر من الغلال ولولا الظروف المناخية لانتشرت زراعة الذرة عما هى وتفوقت على زراعة الأرز. وهى فى البلاد المهذبة لأغلالها أكثر سعة فى الزرع من أى محصول حب آخر.

والولايات المتحدة الامريكية تغل نحو ثلاثة أرباع محصول العالم. والذرة الشامية من أسهل مايزرع من المحاصيل تتحمل كل خشونة فى المعاملة وربما فاقت غيرها فى ذلك . وهى تحتاج لاغلالها أقل مقدار من رأس المال والنفقة والعمل بينما يوجد لها فى السوق دائماً طالب مباشر مؤكد. والذرة الشامية محصول مفيد فى الدورة لأنه يساعد على تنظيف الأرض من الحشائش فى الصيف بالحرث والعزق كما انه يساعد على أشغالها بمحصول ينتفع به بدلا من تركها بلا زرع

وللذرة الشامية فى المزرعة قيمة أخرى غير قيمة منتوج الحب اذ لها أهمية كبيرة هى أهمية منتوج المادة الخضرية التى يتحصل عليها من الفدان الواحد فهى أكثر مما يتحصل عليه من أى زرع آخر من زروع المزرعة — كما أن حطب الذرة وقوالحها وما الى ذلك تستعمل وقوداً كما تستعمل فى بعض أغراض أخرى

والذرة من أفضل المحاصيل التى تزرع لعمل الصيلاج لكثرة محصول فدانها ولطراوة نباتها وصفاته الفوسيقية .

وكان قد رسخ فى الأذهان منذ زمن أن الذرة الشامية لامكسب فيها بمصر لغير الفلاح البسيط الذى يزرعها لتقوم باوده فى صنع مايلزمه من الخبز فضلا عما يستفيده منها من العلف الأخضر، أما الزارع الكبير الطامع فى الربح العظيم فانه لا يكسب

من الذرة الشامية بل يخسر فى زراعتها فيفضل تأجير الأطيان لصغار الزارعين لزرعها ذرة شامية بمعرفتهم دون زرعها بمعرفته. مع أن هذا كله اعتقاد فاسد لاينطبق على حالة زرع الذرة الشامية بالطرق الصحيحة مالم يطرأ عليها ظروف غير عادية من الظروف الاقتصادية أو المناخية الغير الموافقة. لأن مقدار المكسب يتوقف على صنف الذرة المزروعة والأرض والطلب الخ .

البوتانيقا : تنتمى الذرة الشامية الى النوع المسمى باللاتينية زيا مايس، ل. (Zea Mays, L.) من الفصيلة الجرامينية (Graminae) وجنس الذرة الشامية يقرب من جنس الريانة ويمكن اخلاطهما اخلاطا صناعياً . وتمتاز الذرة الشامية بأنها عشب أزهاره المذكرة مجتمعة فى نورة محمولة على قمة النبات أما المؤنثة فمجتمعة فى نورة محمولة على جانب النبات عند منتصفه ملفوفة فى لفائف ورقية وهى التى تسمى عند النضج بالكوز

ويلاحظ أن للذرة الشامية نوعان من الجذور جذور ليفية تحت الأرض وجذور أخرى عارضية تظهر فيما بعد من كعوب الساق لاسيما الكعوب القريبة من سطح الأرض وتغوص فى الأرض لتثبت النبات بها وتساعد مع الجذور الأخرى فى التغذية ،

وقاعدة الساق تتعمق الى ٨ — ١٢ سنتيمتراً تحت وجه الأرض وتكون مقسمة بواسطة ٦ — ١٠ كعوب قصيرة متقاربة جداً من بعضها تخرج منها جذور. أما كعوب الساق التي عند سطح الأرض فتخرج منها جذور وفروع أى اشطاء كما ان الكعوب التي فوق وجه الأرض تخرج أوراقاً وكيزاناً .

وبعد انبات الحبة فى الأرض يخرج منها ٢ — ٣ جذور موقوتة تقوم بحاجة النبات زمناً قصيراً حتى يبدأ ظهور الجذور المستديمة من نقطة تحت وجه الارض بنحو ٢ — ٣ سنتيمتراً ويكون النبات قد بلغ من العمر نحو أسبوع الى عشرة أيام فتنتشر هذه الجذور المستديمة فى أول أمرها فى موازاة سطح الارض أكثر ماتنمو

الى أسفل بقدر ٣ — ٦ مرات تقريباً فتبلغ الافقية منها مايقرب من النصف مترطولا في بحر ١٢ يوماً . وبعد ذلك تأخذ الجذور في الانتشار بسرعة الى أسفل في باطن الارض وأفقياً في موازاة سطح الارض حتى انها بعد انقضاء شهر تقريباً تكون قد تعمقت رأسياً الى مسافة ٤٥ سنتيمتراً تقريباً وسرحت أفقياً الى مسافة ٦٠ سنتيمتراً تقريباً وعنـد ما تظهر الـكيزان بشراباتها حيث يكون النبات قد بلغ من العمر نحو الشهرين تـكون الجذور قد بلغت من العمق ٩٠ — ١٢٠ سنتيمتراً ومن الامتداد أفقياً نحو ١٢٠ سنتيمتراً تقريباً بعيداً عن قاعدة النبات

ومقدار تعمق الجذور يتوقف على صفات الارض فهو يزداد في بعض الاراضي عن غيرها .

وتتوقف الجذور الافقية في بعدها عن سطح الارض على وجود الرطوبة الـكافية وعلى مقدار الظل لأن الجذور شديدة الحساسة بالضوء . فاذا كثرت الرطوبة على سطح الارض تكون الجذور وهي على بعد نصف متر من النبات تحت السطح بنحو ٥ سنتيمتراً أو أقل

والجذور العليا في العادة تقرب من سطح الارض بنحو ٨ — ١٠ سنتيمتراً أثناء فصل النمو . وقد تقرب جداً من السطح في أواخر الفصل حين يكثر الظل على الارض .

ولطريقة الزرع بعض التأثير على عمق الجذور العليا . فهي تـكون أعمق في حالة البذر العميق وذلك مما يساعد على تعميق العزيق

ومقدار الجذور الناشئة يكون بقدر حاجة النبات . فاذا كثرت الرطوبة أو كانت زائدة عن حدها لايكثر النبات من الجذور كما لو كانت الرطوبة معتادة أو أقل من ذلك . وفي الاراضي الشديدة الجفاف التي رطوبتها تحت نقطة ذبول النباتات (نحو ١٢ ٪ في الاراضي المتوسطة) يكون نمو الجذور محدوداً وكذلك الحال حين تـكون الارض شديدة الصلابة .

أما ساق الذرة الشامية فمصمتة مملوءة بالنخاع ليست بجوفاء كما في الأرز والشعير وأغلب القمح. تختلف في ارتفاع قامتها فهي قصيرة لغاية ٦٠ سنتيمترا وطويلة لغاية ٦٠٠ سنتيمترا .

ومن شأن الـكعوب تقوية الساق وأن تـكون مخارجا للانماء الجانبية كالجذور والفروع (الاشطاء) والأوراق والـكيزان .

وقد ينمو في آباط الأوراق الأولى برعوم أو أكثر لتكوين فرع (أي شطء) من النبات وذلك اذا كانت الظروف موافقة أما اذا كانت عكس ذلك كما في الأرض الفقيرة أو كما في حالة اقتراب النباتات من بعضها فلا تنمو البراعيم على الاطلاق .

وفي الأرض الطينية الباردة أي الرطبة لا ينمو سوى القليل جداً من الاشطاء أما في الأراضي الرملية الدافئة الخصباء فيمكن لكل أن ينشيء شطأ واحداً الى ثلاثة أو أربعة . وفي امكان الشطء أن ينشيء جذوره الخاصة به وكيزانه وأن يعيش من جميع الوجوه كنبات عادي . والميل للشطء وراثي تقريباً .

وفي بعض الأراضي لا تحدث الاشطاء ولو كان الزرع خفيفاً . فحيثما يبطيء النمو البدري أو يتأخر في الأراضي الطينية الثقيلة أو الباردة لا يجد النبات ما ينبهه في أوائل حياته تنبيهاً كافياً ليبدأ بالاشطاء .

ويمكن ترتيب الذرة الشامية الى الطوائف أي الانواع الزراعية الآتية :—

(١) نوع يسمى باللاتينية زيامايس كانينا (واتصون) صتورتيفانت (Zea Mays canina (Watson), Sturtevant.) يقال أنه ينمو متوحشاً في بلاد المـكسيك وأنه سبق انتاجه صناعياً باخلاط الريانة مع الذرة الشامية العادية . يمتز بتفريع النبات وانتاجه عدة كيزان صغيرة في الاباط الورقية للفروع الجانبية . والـكيزان في صحبة أحياناً وطول الـكوز ٥ ـ ١٠ سنتيمترا .

(٢) نوع يسمى باللاتينية زيامايس تونيكاتا ، صتورتيفانت . (Zea Mays tunicata, Sturt.) وتعرف بالذرة المـكسية أو المغلوفة لأن كل حبة

منها مظروفة فى كيس أو غلاف أى قشرة والـكوز مظروف فى قشور . وتوجد فى هذا النوع كل أشكال حب الذرة كالسكرية وذات النغزة والصوانية الخ .

(٣) نوعٌ يسمى باللاتينية زيبا ماييس ايفيرتاء صتورتيفانت .

(Zea Mays everta, Sturt.) وتعرف بذرة الفشار وتميز بالنسبة الزائدة من الاندوسبرمة القرنية وصغر حجم الحبة والـكوز . وتتفشر الحبة بانفجار الرطوبة الموجودة بها عند التسخين . وأفضل الأصناف للتفشير أى لعمل الفشار تـكون عادة قرنية كلها من الداخل . ولحبة هذا النوع شكلان . أن تكون مدببة القمة (وتعرف بذرة الفشار الأرزية) أو تـكون مستديرة (وتعرف بذرة الفشار اللؤلؤية) . وتوجد فى الحبة كل ألوان الذرة الشامية . والـكيزان صغيرة مختلفة الطول .

(٤) نوع يسمى باللاتينية زيبا ماييس ايندوراتا صتورتيفانت

(Zea Mays indurata, Sturt.) ويعرف بالذرة الصوانية . ويميز بالاندوسبرمة البيضاء النشوية المحاطة باندسبرمة صوانية والحبة بيضاوية الشكل . وفى بعض الأصناف يكون الجزء القرنى رفيعاً جداً فى القمة ويظهر نغزة طفيفة . ويوجد فى هذا النوع نماذج صوانية تقرب من ذرة الفشار من جهة ومن الذرة ذات النغزة من جهة أخرى مكونة سلسلة بينهما . ويوجـد كل ألوان الذرة الشامية فى الذرة الصوانية . وهى تختلف فى طول الـكوز من ٢٠ ـ ٣٥ سنتيمتراً وصفوفه من ٦ ـ ١٢ صفاً . ويدخل تحت هذا النوع الذرة الشامية المنيلاوية أى البلدى البيضاء الخمسينى ثم البلدى الصفراء والذرة اللومباردية البيضاء (الطليانى) .

(٥) نوع يسمي باللاتينية زيبا ماييس ايندينتاتا ، صتور تيفانت .

(Zea Mays indentata, Stuts.) وتعرف بالذرة المنغوزة وتميز بالاندوسبرمة القرنية الجوانب مع الاندوسبرمة النشوية الممتدة الى قمة الحبة . وفى أثناء جفاف الحبة تتشقق المادة النشوية وتنسحب قمة الحبة الى الداخل وتصبح منغوزة على أشكال مختلفة . والنبات يختلف فى ارتفاع قامته من ١٥٠ — ٥٥٠ سنتيمتراً أما الـكوز فيختلف

فى الطول من ١٥ — ٣٠ سنتيمترا ويكون به ٨ ـ ٢٤ صفاً .

والى هذا النوع تنتمى الذرة الشامية ناب الجمل والاميريكانية والتركى أى المورالى

(٦) نوع يسمى باللاتينية زيبا ماييس آميلاسياء صتورتيفانت

(Zea Mays amylacea, Sturt.) وتعرف بالذرة الشامية الطرية وتميز بأن أندوسبرمتها كلها طرية أى لينة ليس بها أندوسبرمة قرنية والحبة ليست منغوزة شكلها كشكل الصوانية والـكوز طوله ٢٠ ـ ٢٥ سنتيمتراً وتظهر فيها الالوان العادية .

(٧) نوع يسمى باللاتينية زيباما ييس سا كاراتا ، صتورتيفانت

(Zea Mays Saccharata, Sturt) وتعرف بالذرة الشامية السكرية وتميز بحبتها الزجاجية القرنيـة المظهر والمـكمشة كثيراً أو قليـلا يرجع انـكماشها الى تحول النشاء لسكر الجلوكوز على الارجح .

(٨) نوع يسمى باللاتينية زيباما ييس يابونيكا ، صورتيفانت

(Zea Mays Japonica, Sturt.) وأوراق هذا النوع مخططة باللونين الابيض والاخضر والحبة أشبه بحبة الفشارية أو بصوانية صغيرة . وهو يزرع للزينة .

(٩) نوع يسمى باللاتينية زيبا ماييس هيرتا ، صتورتيفانت

(Zea Mays hirta, Sturt.) ويميز بوجود شعر على الأوراق والغمد

(١٠) نوع يسمى باللاتينية زيباماييس كوراجوا ، صتورتيفانت

(Zea Mays curagua, Sturt.) يميز بورقته المنشارية الحافة

(١١) نوع الذرة الصينية ويسمي زيباماييس شينينسيس صتورتيفانت

(Zea Mays chinensis, Sturt.) وهو صغير الـكوز طرى الاندوسبرمة معتمها ليس بنشوى .

الاصناف الزراعية : ان زراعة الذرة الشامية المستمرة طويلا فى المناخات والأراضي المختلفة وكذلك الأخصاب الخلط الطبيعي الحاصل بين أصنافها المختلفة أحدثا مالا يحصى من الأصناف الموافقة للظروف المختلفة التي ينمو فيها النبات

وتميز الأصناف على الأشهر بالصفات المميزة للحبة . فبالنسبة للون يوجد من الذرة الشامية ماتكون حبتها بيضاء أو حمراء أو صفراء الخ وبالنسبة لعدد الصفوف من السنبلة المؤنثة أى الكوز توجد مالها ثمانية أو عشرة أو أربعة وعشرون صفاً (أى سطراً أو حرفاً) من الحب فى السنبلة الواحدة أما من حيث شكل الحبة فيوجد ناب الجمل والارزية وغير ذلك . ويوجد بالنسبة لعدد الحب فى كل صف مايحتوى الصف منها على ٢٤ — ٢٨ حبة وما يحتوى الصف منها على ٣٠ — ٤٠ حبة وهلم جرا

ويوجد بالنسبة للطعم ماتكون حلوة تستعمل كالخضراوات وما تكون غير ذلك فتستعمل غذاء للانسان أو للحيوان . ويوجد أيضاً أصناف موافقة لمناخات وأراضى مختلفة .

وفى جزائر أميريكا الشرقية يفضل صنف من الذرة الشامية أصفر ذو صفوف ستة لشدة تحمله وجودته عن غيره لاجل الزراعة العامة الا أن سوء الفلاحة وعدم العناية بانتقاء التقاوى كانا سبباً لانحطاط هذا الصنف فى كثير من الجزر

ويمكن الزارع المعتنى بزراعته أن يحسن فى فصول قلائل ماعنده من الأصناف تحسيناً عظيما وصفاً وجنى بانتقاء تقاويه من أجود النباتات التى فى الحقل ثم انتقاء أجود الكيزان بعد ذلك من تلك النباتات وبذر أفضل الحبوب وأكبرها فى السنابل. واذا استمر الزارع على هذه الوتيرة سنتين أو ثلاث يظهر له فرق هائل فى النتيجة .

واليك النقط الأساسية التى تراعى فى انتقاء الحبوب (التقاوى) باعتبار أنها تؤثر على الغلة والمرتبة وهى : —

(١) عمق الحبة (٢) هيئة الحبة أى شكلها (٣) ثخانة الحبة (٤) ضيق الفسح بين الصفوف (٥) طول السنبلة (الكوز)

والنقط الآتية أقل أهمية ولكن ينبغى عدم اهمالها وهى : —

(٦) شكل السنبلة (الكوز) (٧) استقامة الصف من الحب (٨) انتظام الحبة فى الصف (٩) تغطية وانتظام القولحة (١٠) تغطية وانتظام القمة (١١) ثخانة الكوز

ويستحسن فى عود الذرة الشامية (لأجل الحب لا لأجل الصيلاج) أن لا يوجد له « خلفة » فى قاعدته وأن تكون جذوره ناشئة جيداً وأن يكون العود غليظاً فى قاعدته يستدق تدريجاً نحو قمته حاملا كوزاً جيداً بحيث يكون تحت نقطة منتصف الساق قليلا لتقليل الخطر وقت عصف الرياح على الزرع فلا ينضجع النبات على الأرض ولهذا السبب عينه يجب ألا تكون الساق عالية كثيراً .

ويستحسن فى الورق أن تكون الورقة كبيرة السطح لضرورة ذلك فى انتاج النشاء بمقدار عظيم وأن يكون الموجود منها عدد كاف وأن تكون الورقة التى عند منتصف الساق عريضة .

ويستحسن أيضاً أن تكون قصبة الكوز قصيرة .

والكوز الأسطوانى المدور جيداً عند طرفيه يعطى أكبر نسبة من الحب فى الكوز وتكون حبوبه أيضاً أكثر اتساقاً فى الشكل. ويجب أن يكون عدد الصفوف فى الكوز متسقاً نموذجياً للصنف وأن تكون الصفوف مستقيمة قليلة الفسحة (الفرجة) فيما بينها وأن تكون الحبوب مرصوصة مندمجة مع بعضها راسخة فى الكوز متسقة فى الشكل والطول على جميع أجزاء الكوز

ولا يوجد ارتباط ثابت بين النموذج والمنتوج . وبما أن الكوز يمثل مقدرة النبات الانتاجية فمن الواجب انتقاء أكبر الكيزان الناضجة جيداً النامية فى ظروف عادية من ظروف الأرض والزرع لاستعمالها لأجل التقاوى لأن الكيزان الجريئة تحفظ الأصناف المنتجة بكثرة. والكيزان الجريئة ذات الحبة المتوسطة العمق تتفوق فى النضج والحفظ عادة عن الكيزان الجريئة ذات الحبة العميقة كثيراً . وهى تفضل عليها لتفوقها كذلك فى المنتوج

أما من حيث نموذج النبات واعتباره فى انتقاء التقاوى فان النموذج المتوسط فى الصنف الممنخ يكون فى المنتوج أحسن من نموذجى النهايتين الكبرى والصغرى كما أن النموذج المتوسط يختلف باختلاف المناطق

وكذلك يفضل الحصول على تقاوى من النبات الذى يحمل كوزاً واحداً كبيراً جداً عن النبات الذى يحمل كوزين أو ثلاثة كيزان متوسطة الجرم أوضعيفته وبعض النباتات تحمل كوزين جيدين الا أن المفضل توجيه مجهود النبات الى كوز واحد بدل كوزين .

ويمكن اتخاذ وزن الكوز دليلا على نسبة غلة الحب .

ويرى فى بعض الاصناف أن الغمد لايغطى قمة الكوز وهو نقيصة مكروهة . ولا يستحسن فى الكوز أن يكون غليظاً كثيراً لأنه يؤخر سرعة جفاف الحب فيضيع لون الحبة .

أما عن شكل الحبة فالأمر يختلف باختلاف الأصناف وعلى العموم يجب أن تكون الحبة طويلة وفى شكل الاسفين مستقيمة الجانبين والحافتين لتكون مرصوفة مندمجة مع غيرها على الكوز وأن يكون مكان الغذاء والجنين من الحبة عريضاً أملسا جامداً .

وليست الكيزان الكبيرة هى وحدها التى تعطى غلة وافرة فالكوز الكبير أفضل من الصغير الا أن الكيزان الكبيرة تعطى فى الغالب حبوباً صغيرة خفيفة . أما الكيزان المتوسطة الجرم ولو أن لها حبوباً عميقة ثقيلة فانها تعطى فى العادة أثقل محصول فى الفدان

وفى انتقاء البزرة لأجل الأنتاج تتبع ثلاثة طرق وهى :

(ا) الانتقاء فى الحقل باختيار النباتات التى ستكون أصلا للتقاوى

(ب) اختيار الكيزان عند التخزين

(ح) الاختيار بحسب المسجل من الملاحظات المستمرة التى عملت أثناء نمو النبات .

فبالانتقاء فى الحقل ترى ان كان النبات عفياً أو ضعيفاً طويلا أو قصيراً كثير الورق أو قليله الخ

ويجرى هذا الانتقاء بالسير فى الحقل ومعاينة صفوف النباتات صفاً صفاً ووضع شارة على مايختار منها . واليك النقط الرئيسية التى تلاحظ أثناء ذلك : —

(١) العنفوان العام للنبات

(٢) كثرة الورق على النبات وعرض الورقة

(٣) حجم الكوز

(٤) استقامة الساق ومتانتها

(٥) أن الساق عريضة فى قاعدتها تستدق تدريجاً نحو قمتها

(٦) أن الكوز محمول عند منتصف الساق

(٧) أن قصبة الكوز قصيرة

(٨) أن أغمدة الكوز مندمجة وراسخة على الكوز

(٩) أن قمة الكوز مغطاة جيداً بالاغطية

(١٠) عدم وجود الصدأ أو السويدة (للحصول على نباتات مقاومة المرض أو معصومة منه)

(١١) التبكير فى النضج اذا كان لازما .

واذا كان المقصود زيادة الغلة فينظر الى مايأتى : —

(١) حجم الكيزان ووزنها

(٢) عمق الحبة

(٣) اقتراب الصفوف

(٤) انتظام الصفوف

(٥) انتظام الحبة

(٦) شكل الكوز وصفة القمة والقوالح

(٧) غلة الحب بالكوز

فكل هذه الأوجه لها علاقة بازدياد الغلة

وبسبب استجلاب أصناف الذرة الشامية من أميريكا وانتقالها من مناخ أميريكا وبيئتها الى مناخ مصر وبيئتها واستمرار وجود الأخلاط الطبيعى فى الحقول المصرية أيضاً تخرجت فى مصر عدة أصناف مهذبة للظروف المصرية الطبيعية وطرقها الزراعية وسميت هـذه الأصناف بأسماء خاصة أطلقها الفلاح المصرى عليها وأغلبها لا يسهل معرفة مسماها معرفة أكيدة كما ان أكثرها قد انقرض من الحقول المصرية أولم يبق له كبير أهمية زراعية

وأشهر الأصناف المزروعة الآن بمصر مايأتى : —

(١) ناب الجمل : — هذا الصنف هو أطول الأصناف المصرية القديمة وأوفرها محصولا وأعفاها نباتاً وأكثرها زرعاً طويل الساق غليظها لايجود الا فى الأراضى الجيدة الكثيرة السماد سنبلته (كوزه) طويلة محورها (قولحتها) رفيع أبيض والحبة كبيرة ملساء مبيضة طويلة عريضة كثيراً طولها بقدر عرضها أو يفوقه قليلا مبطوطة الجانبين منبعجة من قمتها الى قاعدتها بقمتها منخفض (نغزة) غير عميق طويل أملس فى الغالب أو مع بعض الخشونة أحياناً . وهذه الذرة أحوج الى الفضاء والغذاء الذى يعوض عليها بمقدار عظيم من السماد لتحسين نموها

وهى كثيرة الانتشار لاتزرع الا عند وجود الماء الكافى لريها ولا يوافقها قلة الماء ولا التأخير فى البذر عن الميعاد المقرر . تشغل الأرض ١٠٠ — ١١٠ يوما . وقد تباع أحياناً خضراء للشى . وعدد صفوف الحب فى الكوز عادة ٨ — ١٢ صفاً .

(٢) الاميريكانى: وهى عبارة عن الأصناف الكبيرة الكوز الشبيهة بناب الجمل التى جلبت حبوبها من أميريكا وغيرها لأدخالها فى الزراعة المصرية. ونبات الذرة الاميريكانية أطول من نبات ناب الجمل وأعفى منه والحبة مبطوطة طولها ضعف عرضها أو أكثر وعرضها أقل من عرض ناب الجمل بكثير. حبتها ضيقة عميقة سطحها خشن الملمس أو أملس نوعاً مع خشونة خفيفة مدورة القمة أو بقمتها انخفاض (نغزة) طويل أعمق من انخفاض حبة ناب الجمل، والكوز طويل أطول من كوز ناب الجمل

وأضخم منه ، أبيض القولحة ، قولحته أغلظ من قولحة ناب الجمل، به من ١٢ — ٢٠ صفاً من الحب ، أفضله ما احتوى عادة ١٤ — ١٦ صفاً

وهو كناب الجمل فى احتياجاته الزراعية من وجهة معدن الأرض والتسميد والرى. يمكث فى الأرض ١١٠ — ١٢٠ يوماً حتى ينضج . وفى الدوائر الواسعة تزرع الذرة الاميريكانية أو ناب الجمل لتوفر مياه وابورات الرى الأرتوازية أو التى على الترع . أما الأصناف الأخرى فتزرع بمعرفة صغار الفلاحين وأصحاب المزارع الصغيرة ولو أن ناب الجمل فى الغالب مفضلة عندهم أيضاً .

واذا كان الماء قليلا للرى وحصل تأخير فى البذر أو أريد ذرة شامية تنضج بسرعة لتباع خضراء فيلتجأ الى زرع أصناف البلدى التى سيأتى ذكرها بعد

(٣) البلتانى : وهى ذرة تشبه ذرة ناب الجمل فى المظهر وتقل عنها فى عنفوان النبات وكيزانه . قولحتها بيضاء وحبها أبيض أشبه بحب ناب الجمـل الا ان حبتها لها قمة منبسطة ليس بها نغزة واضحة والحبوب متراصة فى صفوف ومتقاربة من بعضها كثيراً . تشغل الأرض ٩٥ — ١٠٠ يوماً وتزرع بالفيوم وبعض جهات من الوجه البحرى .

(٤) السنطة : ذرة كوزها له قولحة بيضاء وحبته صغيرة نوعاً مبطوطة نوعاً مستديرة قليلا أشبه بحبة البلدى السبعينى زرقاء داكنة اللون صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض أى أنه غير منغوز تشغل الارض ٩٥ — ١٠٠ يوما تزرع ببعض الجهات فى شمال الدلتا وهى آخذة فى الانقراض من الحقول المصرية

(٥) المورالى أو التركى : أشبه بناب الجمل حبها أحمر داكن والقولحة بيضاء أو طوبية اللون وكثيراً ما كانت تزرع لأجل الحب والعلف الاخضر (دراوة) وهى تشغل الأرض نحو ١٠٠ يوماً ولا تزرع الآن كمحصول وانما تظهر فى الحقول من آن لآخر بين الأصناف الأخرى كناب الجمل

(٦) السنيبرة : ذرة نباتها يشبه نبات السبعينى وكيزانه أقل جرماً أشبه بكيزان

السبعيني وقولحتها حمراء طوبية والحبة صغيرة نوعاً مبطوطة سمنية مبيضة صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض تشغل الأرض ٨٠ ـ ٩٠ يوماً . اختفت من الزراعة فى الحقول المصرية وقد تظهر نادراً بين بعض الأصناف الاخرى بالوجه البحرى

(٧) البلدى الصفراء : ذرة قولحتها بيضاء حبتها صغيرة نوعاً صوانية مستديرة صفراء ناصعة تمكث فى الأرض ٨٠ ـ ٩٠ يوماً

(٨) البلدى السبعيني. سميت كذلك نسبة لمكثها فى الأرض نحو ٨٠ — ٩٠ يوماً قولحتها بيضاء حبتها صغيرة نوعا مستديرة مبطوطة قليلا سمنية مبيضة أدكن لوناً من البلدى المنيلاوى صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض (نغزه) والنبات أقل من نبات ناب الجمل ارتفاعاً وجسما والحبة أقل حجما غير منبسطة بقدر ناب الجمل تزرع للحب وتباع خضراء للشى وأحياناً تزرع للعلف الأخضر والسبعيني أقل انها كا للأرض عن ناب الجمل كما انها أقل منه فى منتوج الحب وفى المكث فى الأرض . تزرع بكثرة فى الوجه البحرى وفى ضواحى القاهرة

(٩) البلدى المنيلاوى: أقصر الأصناف فى ارتفاع نباتاتها ومدة مكثها فى الأرض وصغر كوزها . سريعة النمو تباع كيزانها الخضراء للشى أو تترك أحياناً حتى يكمل نضجها وتجف فيفرك منها حبها وهى تمكث فى الأرض ٥٥ ـ ٦٥ يوما قولحتها بيضاء والحبة صغيرة مستديرة بيضاء صلبة صوانية مبترة أبيض لوناً من السبعيني قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض أى غير منغوز

وهى صنف مبكار يزرع حول المدن لا سيما حول القاهرة لأكله أخضراً بعد شيه على النار أو لعمل الدقيق منه بعد تمام نضجه . يفضل عن غيره من الأصناف فى تغذية الدجاج يباع بثمن أغلا من الجميع باعتبار ثمن الأردب ، الا أن محصول فدانه قليل جداً .

وهذا الصنف يسمي أحياناً بالحامى أو الستينى وحبته تقرب من السبعيني فى

الشبه وهما أقل الأصناف انها كا للارض وحب المنيلاوى به بعض الحلاوة وهو غض فى الكوز ويزرع أحياناً لحبه .

(١٠) البلدى الحمراء : — وهي كالسبعيني شبها إلا أن حبتها محمرة وهذا الصنف لا يزرع لأى غرض كان بل يظهر نبعة بين السبعيني الغير النقى

التاريخ : يظهر من البحث فى تاريخ نبات الذرة وتوزيعه الجغرافى أن نبات الذرة الشامية من القارة الاميركية . وما تسميتها فى اللغة الفرنساوية بحنطة تركيا الا خطأ من عامة الشعب كتسميتها فى مصر بالذرة الشامية نسبة الى بلاد الشام

ولم يتحقق للآن وجود الاصل الوحشى للذرة الشامية كما انه لم يعرف شيء عن الموطن الذى كان محصوراً فيه ولا النوع أو الانواع التى نشأ منها الشكل المزروع . بل لم يعثر للآن على نبات الذرة الشامية نامياً من نفسه على الحالة الوحشية .

ويميل بعض البوتانيقيين الى الاعتقاد بأن الذرة الشامية هي من نسل الريانة التى يمكن كودنتها معها أو أن الذرة والريانة من أصل واحد نشأ عن كودنة الريانة مع نوع من الجراوة .

أما موطن الذرة الشامية المزروعة فقد ظن فى بادىء الامر أنه فى أميريكا الجنوبية بالبيرو غير أن الاعتقاد السائد الآن هو أن موطنها بالمكسيك .

وكان أهالى أميريكا القدماء من هنودها يزرعون الذرة الشامية وحدها دون غيرها من الغلال وذلك منذ الازمان الغابرة الى أن اكتشفت أميريكا بواسطة الاوروبيين فجلبوها معهم الى اسبانيا عام ١٥٠٠ ومن اسبانيا انتشرت الذرة الشامية فى جميع المناطق التى أقل ما تصل حرارتها الصيفية الى ٢٢° س

ولما وصل الاوروبيون لأول مرة الى أميريكا وجدوا هنود الولايات المتحدة يزرعون الذرة الشامية فسموها لذلك بالبر الهندى نسبة الى هؤلاء الهنود لا الى بلاد الهند الاسيوية وربما كانت تسميتها فى مصر بالذرة الشامية هى لسبب دخولها الشام قبل مصر فأتت من الشام الى القطر المصرى

وقد انتشرت الذرة الشامية من أميريكا الى أوروبا وأسيا وأفريقيا وأستراليا ونيوزيلندة وجزائر بولينزيا .

ويظهر أن الذرة الشامية دخلت مصر فى القرن السادس عشر ولما أن حلت طريقة الرى المستديم من الترع محل الرى بالحياض أسرعت زراعتها فى الانتشار بمصر لا سيما بالوجه البحرى وحلت محل الذرة المصرية الرفيعة (الجاورس المصرى)

المناخ : المناخ هو المجموع العام للظواهر الجوية التى تتميز بها حالة الجو المتوسطة بأى مكان على سطح الكرة الارضية وهو بالنسبة لنمو المحصول أهم بكثير عن الارض. والمناطق المتشابهة المناخات فى العالم تكون متشابهة فى نباتاتها .

وعناصر المناخ الرئيسية هى ضوء الشمس والحرارة والمطر والرطوبة والرياح .

ولانتظام توزيع هذه العوامل أهمية فى تعيين المناخ الموافق للذرة الشامية أعظم من أهمية كمية هذه العوامل . ومن انتظام توزيعها عدم ظهور الترددات العظيمة التى تؤخر النمو أو تقلل الحيوية كهطول المطر بغزارة فائقة فى فصل وهطوله بمقدار ناقص فى فصل آخر . ومثل هذا الضرب من عدم الانتظام فى التوزيع يقلل المحصول .

ومصر بها من حيث العوامل المناخية كضوء الشمس وحرارتها ما فيه الكفاية لنمو الذرة الشامية . كما أن ماء نهر النيل يوجد لها الرطوبة الكافية لنموها الجيد .

والسبب الرئيسى لقلة الانتاج يرجع الى خصلة الصنف الوراثية والى نقص فى خصب الأرض .

وبما أن الزارع ليس له تسلط على العوامل المناخية فمن الواجب عليه توجيه مجهوداته الرئيسية نحو تجهيز الارض وخدمتها لزيادة الانتاج فى الذرة الشامية .

والذرة الشامية منتشرة بجميع المناطق التى أقل ما تصل اليه حرارتها الصيفية هو ٢٢° س وهى تنمو نمواً عظيماً أثناء الصيف فى البلاد الشديدة الحر .

وزراعة الذرة الشامية لأجل الحب لا تتعدى الدرجة ٤٧° من خطوط العرض وهى منتشرة فى بلاد جنوب اوروبا لا تتعدى المنطقة التى يزرع بها الكرم كمحصول فى الحقول.

أما فى بلاد شمال أوروبا وفى انجلترا وفى شمال ألمانيا وفى نورويج فلا تزرع بها لأجل الحب بل لتكون علفاً أخضراً حيث أنها فى الغالب لاتعطي حبوبا كما تفعل فى منطقتها الزراعية . أما فى جنوب ألمانيا وانجلترا فقد تعطى أحياناً حباً اذا كان الفصل دافئاً

ويجود نمو الذرة الشامية ويعطى الكثير من الجني فى مناخات مختلفة عن بعضها كثيراً . وأحر المناطق تعطى من الذرة الشامية بكثرة فيتحصل فيها على ثلاثة محاصيل فى الفصل الواحد أما البلاد التى مثل كندا حيث الصيف قصير بها فلها صنف واحد خاص بها .

والذرة الشامية حساسة بالتغيرات المناخية كدرجة الحرارة وضوء الشمس ومقدار رطوبة الجو وطول زمن النمو والأحوال الجغرافية . وصفات الأرض كذلك مهمة لها . وهى تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة أثناء فصل نموها وأوفق الظروف لها بوجه عام هى الصيف الرطب الطويل النهار الساطع ضوء الشمس الدافىء الليل وكذلك عند اشتداد الحر فى البلاد التى سماؤها ممطر يوافقها المطر الثقيل نوعا المتقطع المتبادل مع الكثير من الطقس الساطع نور الشمس الرائق السماء . أما المناخ المجدب والمناطق الحارة الرطبة على الدوام المظللة والمناخ المجدب المعتدل البارد مع الصيف القصير فهى بوجه عام غير موافقة للحصول من الذرة على محصول جيد

والارتفاع يؤثر على نمو المحاصيل بطريقة غير مباشرة فيؤثر على طول الفصل ودرجة الحرارة ورسوب الرطوبة وعمق الأرض وغناها الخ . فزيادة الارتفاع تنقص درجة الحرارة وتقصر فصل الصيف .

ونبات الذرة ينمو فى البلاد الحارة من شاطىء البحر الى ارتفاع نحو ٢٧٠٠ متراً فوق سطح البحر. وأفضل ارتفاع له هو ٦٠ — ٢٧٠ متراً فوق سطح البحر لأن الحب لا ينجح على ارتفاع أكثر من ذلك الا اذا اتبعت عمليات انتقاء طويل مستمر لأحداث صنف جديد جبلي كما فى الارز

والذرة نبات مدارى يتأثر بالصقيع فى كل أدوار نموه ونظراً لانه حولى فيمكن زرعه كمحصول صيفى فى المناخات المعتدلة الدافئة وكمحصول للعلف فقط (لا للحب) فى الجهات المعتدلة الباردة كجنوب انجلترا . فيقطع عند ما يبتدىء ظهور الكوز ويعطى صابحاً كل يوم للماشية . وأوفق مناخ للذرة فى مصر هو من أوائل شهر يوليه لغاية أوائل شهر أغسطس. وفى الولايات المتحدة وبعض الجهات الأخرى يزرع فى حرارة صيفية من ١٥ر٥° س — ٣٥°س أى ٢١ ° س فى المتوسط

ويظر أن درجة الحرارة ليس لها تأثير مباشر على غلة الفدان بل ان تأثيرها هو على الحبة الآخذة فى النضج . وفى الطقس البارد المستمر البلل يتأخر التلقيح . أما اذا تبادل مع الجو الرطب جو فيه شمس دافىء قصير فان التلقيح يحصل بسهولة وشرابات الذرة تبقى زمناً (ربما نحو ١٤ يوما أحياناً) تتلقى فيه اللقاح

ويظهر أن السلالة الواحدة من الذرة الشامية تختلف فى الجرم وزمن النضج فى الارتفاعات والعروض المختلفة . كما يظهر أن هناك بعض الارتباط بين المناخ والأصناف الموجودة. ويقال أن الذرة الصوانية قد تتغير الى الدقيقية اذا نقلت من مكان الى مكان آخر

والذرة المنغوزة تعطى فى الغالب محصولا أكثر من الصوانية ولكنها تأخذ وقتاً طويلا لتنضج فيه والصوانية تنضج مبكراً

وقبل الحكم على التغيير المذكور يجب الوثوق من أن الأصناف لم يحصل بها اخلاط .

ومصر أكثر اغلالا للذرة الشامية من غيرها بالقارة الأفريقية

التوزيع فى مصر : — تزرع الذرة الشامية بجميع الأراضى المصرية التى تروى رياً مستديماً ولا تزرع بأراضى الحياض ولا الأراضى المسبخة كما ان الذرة المصرية الرفيعة تفضل عنها فى الأراضى الرملية كثيراً

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها ذرة سنوياً فى مصر وفى كل مديرية منها والنسبة المئينية له باعتبار زمام الأرض الزراعية

الجهة المزروعة ذرة	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	١٧٧ — ١٠٥٤	٩ ٪
قنا	٢٦٧٣٢ — ٢٩٤١٣	٨ »
جرجا	٧٧١٣ — ١٠٠٠٧	٢ر٨ »
أسيوط	٢٥١٨٤ — ٣١١٥٣	٦ر٧ »
المنيا	١٠٤٠١٠ — ١١٧٧٣٧	٣٠ »
بنى سويف	٧٧١٤٦ — ١٩٣٧٦	٣٨ »
الفيوم	١٢٢٣٨٧ — ١٣٤٩٧٥	٤٣ »
الجيزة	٧٢٧٩٩ — ٩١٥٩٧	٤٧ »
القليوبية	٥٧٩٩٨ — ١٠٤٠٥١	٥٢ »
الشرقية	٢٣٩٧٧٦ — ٢٤٣٧٢١	٤٦ »
الدقهلية	١٣٨٨٥٢ — ١٧٣٣٦٢	٣٣ »
المنوفية	٢١٣٥٠٥ — ٢٣١٥٨١	٦٣ »
الغربية	٢٧٤٥٥٥ — ٣٠٩٥٤٠	٣٣ »
البحيرة	١٩٣٢٦١ — ٢٤١٣٩٣	٣٦ »
محافظة السويس	٣٨ — ٦٨ر٥	٤٨ »
الوجه البحرى	١١٨٢٤٨٢ — ١٢٨١٩١٧	٤٠ »
الوجه القبلى	٤٤٠٤٦٥ — ٥٢٢٦٦٦	٢١ر٢٥ »
القطر المصرى	١٦٢٣٣٩٥ — ١٧٨٦٩٩٥	٣٢ر٦ »

الارض : — ان أصناف الذرة الشامية الاميريكية وناب الجمل والمورالى تحتاج الى أرض قوية

أما الأصناف الأخرى فيمكن زرعها بأراضى أخف من ذلك . ويجب أن تكون الأرض ندية قليلا ولهـذا السبب تزرع الذرة الرفيعة المصرية بالاراضى الرملية الجافة بالوجه البحرى لاسيما بمديرية الشرقية

ولدرجة حرارة الأرض علاقة كبيرة بنمو الذرة نمواً ناجحاً كما انها كذلك بالنسبة لنمو زروع أخرى مدارية . ففى الاراضي الباردة يتأخر انبات الذرة ومايتلوه من النمو .

ويجب أن تـكون أرض الذرة الشامية مصفاة جيـداً لأن الاراضي الطرية تـكون باردة عادة . ولهذا السبب على الاكثر يسوء انبات الذرة وكذلك يتأخر نموها فى الارض المبللة بالماء (المطبلة) أى الغدقة واذا بقى الماء زمنا فوق أرض الذرة تصفر الاوراق وتبقى النباتات ذابلة

والذرة الشامية يجود نموها فى الأراضى الدافئة . وهى تتأثر من الملح اذا وجد فى الأرض فلا يجود نموها فى الاراضى المالحة كما انها تفضل الأرض المتوسطة المصروفة المصفاة جيداً المحتوية على مقدار كاف من المادة الآلية الغنية فى الآزوت والفوصفات والبوتاسيوم التى على حالة ذائبة عن الاراضي الطينيه الجامدة

الدورة : تزرع الذرة بعد البرسيم أو الفول أو الحنطة أحياناً ويتلوها البرسيم والحنطة أو بور وقطن ويمكن زرعها فى الوجه القبلى بعد العدس والحلبة

تجهيز الارض : — من الفروض الشائعة لدى الفلاح المصرى أن مجرد هرش وجه الارض يكون هو كل اللازم فى تجهيز الارض لزرع محصول الذرة الشامية وان الحرث الجيد العميق لاتعقبه أية نتيجة نافعة . مع أن فى الواقع اذا أريد الحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون الحرث لاجل تجهيز الارض لمحصول الذرة عميقاً ومستوفياً حقه

ولما كان الفلاح المصرى لايزال يستعمل السباخ البلدى فى تسميد الذرة الشامية فانه يتبع فى تجهيز الارض أن يضع السماد على وجه الارض أكواما صغيرة متباعدة عن بعضها كل كوم بقدر غبيط الحمار . وبمجرد سماح مصلحة الرى له بري أراضيه لاجل الذرة (طفى الشراقى) يطلق الماء على الارض وبمجرد جفاف سطحها نوعا ما أى بمجرد أن تستحرث ينثر السماد من الاكوام ويبعثره على الارض بأحكام وانتظام فى جميع أجزائها (وبعضهم يكوم السماد كوما واحداً أو اثنين على رأس الحقل بالارض المجاورة حتى ينتهى الرى أى طفى الشراقى فينثر السماد فوق الارض أو يكومه أكواماً ثم ينثره منها على وجه الارض) ثم تحرث الارض بعد ٦ — ١٠ يوما من يوم الرى تبعاً لطبيعة الارض وحالة الجو ومقدار ماء الرى الخ لتلقيط التقاوى خلف المحراث بعد نقعها فى الماء مدة أربعة وعشرين ساعة بحيث يلقط خط ويترك خط من خطوط المحراث (سككه)

وقد تستعمل طرق أخرى لتجهيز الارض بعد وضع السماد كما يأتى : —

(١) تروى الارض (تطفى الشراقى) ثم تحرث سكة واحدة عقب نثر السماد . ثم تزحف أو لاتزحف ثم تحرث وتلقط التقاوى خلف المحراث ثم تزحف الارض

(٢) بعد تـكويم السماد وطفى الشراقى ونثر السماد والحرث والتزحيف أوعدم التزحيف تقسم (تبتن) الارض الى حياض (بيوت) صغيرة ثم توضع التقاوى فى نقر تنقر بالفأس (نقرُ التقاوى) .

(٣) بعد طفى الشراقى ونثر السماد تحرث الارض وتبتن الى حياض صغيرة ثم تنقر التقاوى ثم تروى الارض بعد ذلك .

وهذه الطريقة كثيراً مايلجأ اليها الفلاح لانها أقل كلفة عليه من سابقاتها

وقد تبذر التقاوى نثراً أحياناً وتغطى بالمحراث كما يمكن البذر أيضا بالبذارة المسطرة وذلك فى حالة الزرع للعلف الاخضر (أى للدراوة) . وتوجد طريقة جرى استعمالها حديثاً فى المزارع وهى أن تطفى الشراقى فى أواخر شهر يونية أو عقب السباخ

بذلك من الحكومة ثم تحرث الارض سكة بالمحراث البلدي (ويفضل حرث هذه السكة بالمحراث الافرنجي الذي يقلب الارض) وتترك معرضة للشمس بضعة أيام اذا أمكن ذلك ثم تزحف وينثر السباخ البلدي عليها نثراً منتظما بمعدل ١٥ — ٢٠ متر مكعب للفدان ثم تحرث سكة ثانية في اتجاه مخالف لاتجاه السكة الاولى ثم تخطط الارض الى مراوى وخطوط كخطوط القطن باعتبار ١٠ — ١٢ خطا في كل قصبتين أي على مسافة ٦٠ — ٧٠ سنتيمتراً بين كل خط وخط حسب صنف الذرة الشامية ثم تمسح الخطوط جيداً ثم تزرع الحبوب جافة في قاع الاخدود (بطن الخط) أو على السفح الجنوبي من الخط في جور يبعد بعضها عن بعض بمقدار ٣٥ سم بحيث يوضع في كل جورة ٤ — ٦ حبات تغطى بالثرى على عمق ٣ — ٤ سم

طريقة البذر : — تبذر الذرة الشامية اما تلقيطا خلف المحراث أو تنقيراً أو تجويراً على سفوح الخطوط أو في قاع الاخاديد أو نثراً باليد أو بذراً بالبذارة المسطرة كما سبق الشرح .

زمن البذر : الذرة الشامية محصول نيلي يختلف زمن زرعه سنوياً وأفضل زمن لبذر التقاوى هو منتصف شهر يوليه ولكن هذا الزمن في الغالب يتوقف على سماح الحكومة بطفي الشراقي الذي يتوقف ميعاده على مايكون موجوداً من المقدار المتوفر من مياه النيل بخزان اسوان وقد يتأخر ميعاد الزرع لسبب قلة ماء النهر الى أواخر شهر أغسطس أو الى أواخر شهر سبتمبر

وإذا تيسر الماء تزرع الذرة الشامية بالوجه القبلي في أوائل يولية أو قبل ذلك أما الذرة المنيلاوى فيمكن زرعها في أي وقت بين شهري مايو وسبتمبر

تغطية التقاوى : — تغطى التقاوى بواسطة المحراث أو الزحافة أو الفأس أو القدم وقبل بذرها تنقع في الماء مدة ١٥ _ ٢٤ ساعة ثم تخرج من الماء وتبقى في كيسها نحو ٤ ساعات قبل بذرها لتهويتها حتى ينشط الجنين . وتقاوى الذرة الشامية تحتاج لأن تغطى الى عمق ٥ — ١٠ سم حسب جفاف الأرض .

مقدار التقاوى : يلزم للفدان ٢_٣ كيلات اذا كان المقصود زرع محصول للحب وكيلتان في حالة النقر و ٢ر٥_٣ كيلات خلف المحراث و ٢ كيله اذا زرع في سطور بعيدة ، ١ر٥ _ ٢ كيلة اذا زرع على الخطوط (الزيادة لتسهيل رفع قشرة سطح الأرض والحصول على بارضات قوية) ،

وقد جرت العادة أن يستعمل الفلاح من التقاوى مقداراً أكثر مما يلزم للحصول على الكثير من العلف الأخضر لماشيته أثناء خف النباتات بعد ظهورها ونموها . وفي حالة الزرع لأكل الذرة خضراء يلزم ٣ كيلات للفدان أما للعلف الأخضر فيلزم لغاية ٤ كيلات مع الري الكثير .

وكلما ازداد عدد النباتات يقل عدد الكيزان وجرمها ويزداد عدد النباتات العقيمة وفي الأراضي القوية يجعل الزرع أكثف مما في الاراضي العقيمة .

الانبات : يحصل الأنبات في ٧٤ _ ١٠٢ ساعة تبعا لدرجة حرارة الأرض والجو

الترقيع : بعد ٣_٤ أيام في حالة الخطوط ترقع الجور التي لم تظهر نباتاتها فوق وجه الأرض وذلك بواسطة حب جديد منقوع في الماء فتوضع الحبوب في ثرى طرى (الطّرى) وتغطى بثرى ندى (الطارى) فوقه ثرى جاف

الخف : — تخف الذرة جيداً قبل أول رية أى رية الاحياء (المحاياة) بأزالة كل الزائد عن الحاجة من البارضات المزاحمة لغيرها ولا تترك الا القوية منها التي تعطى غلة جيدة فتكون على مسافة ٢٠ سم من بعضها وكلما اتسعت المسافة كانت أفضل لنبات الجل والاميريكاني .

وثلاثة غلمان يخفون فدانا في اليوم . ويخف النبات بعد ١٥_٢٠ يوما من بعد بذره وأحياناً ٢٠ _٣٠ يوما . ويجب أن يروى بعدها بثلاثة أو خمسة أيام ثم يعزق بعد الري بسبعة أيام . أما عند الفلاح الصغير فيبتدىء الخف قبل أول رية ويستمر حتى تقرب الكيزان من النضج تقريبا .

التسميد : — تحتاج الذرة الشامية مقداراً كبيراً من الازوت ولذا تزهو فى الأراضى الغنيـة فى الازوت الجاهز للتغذية . لدرجـة أن محاصيل الغلال الاخرى كالقمح والشعير اذا زرعت بهاتشرد فى نموها فتنتج مقداراً زائداً من القش وربما تنضج وتعطى منتوجا قليلا من الحب .

وفى امكان الذرة الشامية استخدام الخصب المسبب عن السباخ البلدى الذى به بعض النقص فى تحلله مع أن القمح والشعير لا يعطيان محصولا جيداً الا مع السباخ البلدى الذى تحلل للنهاية حتى صارت عناصره أسهل فى الذوبان والتغذية

وقد تزرع الذرة الشامية فى مصر بلا سماد اذا أعقبت البرسيم . ولـكن العادة الجارية أن تسمد دائما بالسباخ البلدى باعتبار ٢٠٠ حمل حمار (غبيط حمار) أو بالسباخ الـكفرى باعتبار ٥٠ ـ ٧٠ حمل جمل لأنها تحتاج كميات كبيرة من الازوتات الذائبة فى الأرض لتقوم بنموها السريع أثناء الصيف .

واذا لم يتيسر وجود السباخ البلدى وأريد استعمال الاسمدة الـكيمياوية فأفضل ما يستعمل منها ما يأتى .—

(١) ١٥٠ كيلو جراما من نيترات الجير للفدان الواحد بالأراضى الطينية والطينية الثقيلة تنثر على دفعتين الأولى قبل رية المحاياة والثانية قبل الرية الثانية . وخير طريقة أن يوضع السماد تـكبيشا حول قاعدة النبات بعيداً عن ساقه قليلا وفى وقت ذهاب الندى من فوق النبات

(٢) ٧٥ كيلوجراما من النتروسلفات الألمانى ونثره دفعة واحدة أوعلى دفعتين كالسابق .

(٣) ١٥٠ كيلو جراما من نترات الصودا للفدان الواحد بالاراضى الخفيفة توضع كما توضع نيترات الجير . ويقال بأن نثر هذا السماد فوق زرع الذرة الشامية قد يضر نباتها

(٤) ١٠٠ ـ ١٢٠ كيلو جراما من الصوبرفوصفات مفيدجداً وضعها فى الأرض لزرع هذا المحصول .

والذرة الشامية تتغذى من طبقات الأرض السطحية ولا تتعمق بجذورها فى الأرض كالقطن

الرى — الذرة الشامية على وجه الأجمال نبات مقاوم للعطش ولـكن أصنافها تختلف فى درجة تأثرها . وتعطى أول رية المحاياة أو الاحياء بعد ٢٠ ـ ٣٠ يوماً وفى المتوسط ٢٥ يوماً بعد البذر ثم بعدذلك يروى الزرع كل ١٢ـ٢٠ يوماً وفى المتوسط ١٥ يوماً تبعاً لمناوبات الرى وطبيعة الارض

ومجموع الريات التى تلزم للذرة الشامية ست ريات فى حالة محصول الحب. ويجب أن تـكون الريات خفيفة بقدر ما يمكن (الا اذا كان المحصول للدراوة فلا داعى لمثل هذه العناية بل كثرة الماء تـكون أفيد للعلف) . وحينما تـكون النباتات كبيرة الجرم نوعاً يجب الامتناع عن الرى فى الأيام التى تهب فيها رياح .

ويرى احتياج النبات للماء من لون الورق القاتم والتفاف أوراقه على بعضها وهو ما يسميه الفلاح « بالتأبيل »

الخدمة والعناية بعد الزرع : — ان الحرث العميق يؤثر على الغلة وكذا العزيق الجيد يفعل أيضاً مثل فعله . والذرة تتغذى من الطبقات الارضية السطحية ولذا تحتاج الى مداومة التقليب فى الأرض مع عدم الاضرار بالجذور . واستعمال المحراث أو ما يشبهه للحرث عميقاً بدل العزيق لا يفيد كالعزيق ويقلل المحصول اذ المطلوب للذرة تقليب السطح لا الأرض التى تحت .

ومتى جفت الأرض تعزق قبل الخف وقبل اعطاء ماء الأحياء أى بعد ١٢ـ١٥ يوماً من الزرع فى حالة الخطوط (وأحياناً ٢٠ ـ ٢٥ يوما فى حالة الزرع بالطريقة المعتادة) حيث يعزق عزقة خفيفة بالفأس لقتل الحشائش وايقاف التبخير من سطح الأرض ومنع تشقق وجهها .

وتعزق العزقة الثانية بعد ماء الاحياء بنحو ٦ ـ ٨ أيام

فتعزق الأرض جيداً بحيث تكون النباتات بعد هذه العزقة وسط الخطوط .
وتعزق العزقة الثالثة أيضا بعد الرية الثالثة . ويجتهد فى كل عزقة من اقتلاع الحشائش بالفأس وجمع كل ما تخرجه الفأس من الارض وابادته بالنار .

أعداء الذرة الشامية : —

أولا - الحشرات : —

(ا) فى الحقل : —

(١) الديدان القاضمة (القارضة) السطحية : — وهى كديدان البرسيم المسماة باللاتينية أوكسووا (اجروتيس) ايبسيلون ، روت . (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rot,) التى تصيب نباتات الذرة الصبية فتثقب سوقها تحت سطح الأرض مباشرة فتسبب موتها . وهذه الديدان تضر المحصول النيلى على الأخص فى شهرى يوليه وأغسطس ويستعمل لمقاومتها اذا ظهرت الطعام المسمم .

وتعالج كذلك بتوطيد الأرض بالميطدة بعد البذر مباشرة حينما يكون أكثر الديدان على سطح الأرض

واذا ظهر الوباء مبكراً وقت البذر يوقف البذر بضعة أيام حتى تفقد الديدان من نشاطها وبعدها تبذر التقاوى فتنبت وينجو المحصول

واذا كانت الاصابة شديدة تغرق الأرض بالماء ثم تصفى بعد ذلك وينتظر حتى تجف الأرض فتحرث حرثاً عميقاً وتشمس بضعة أيام قلائل قبل اعادة البذر .

ويفضل عدم زرع محصول الذرة كله دفعة واحدة بل يزرع على فترات من بضعة أيام .

(٢) دودة القصب الكبيرة : — وتسمى باللاتينية صيصاميا كريتيكا ، ليد. (Sesamia Cretica, Led .) وهى تصيب المحصول الصيفى الذى يزرع مبكراً لظهور فراشات هذه الحشرة فى شهرى ابريل ومايو. والنباتات المصابة اما أن تموت عن آخرها أو تبقى ذابلة مشوهة، أما المحصول النيلى فلا يصاب باصابات جدية من

هذه الحشرة لانها تقل كثيراً فى وقته. والنباتات الصبية تتأثر من الأصابة بهذه الحشرة أما النباتات الكبيرة فضررها أخف الا اذا أصابت الحشرة الكوز أو أضعفت السوق لدرجة أنها تنثنى من ثقلها أو من فعل الريح

ولا علاج لهذه الحشرة .ويمكن اقتلاع النباتات المصابة واعدامها اذا كانت قليلة

(٣) دودة القصب الصغيرة : — وتسمي باللاتينية شيلو صيمبليكس ، بوت. (Chilo Simplex, But.) وهى قليلة الاصابة للذرة المبكر بزرعها لتكون محصولا صيفياً ولكنها تصيب المحصول النيلى بكثرة لاسيما المتأخر فى البذر فانها تصيبه بدرجة شديدة . وهذه الآفة لاتصيب النباتات الصبية بل تصيب على الاخص النباتات التى أتمت معظم نموها .وهى تثقب الساق ولا يتأثر الكوز من اصابتها لنباته .

وهى تسبب أحياناً قصف الساق بثقلها أو بالرياح الشديدة وتعالج كالسابقة

(٤) دودة القطن : — وتسمى باللاتينية برودينيا ليتورا ، ف .
(Prodenia Litura, F.) وقد تصيب المحصول النيلى فى شهر أغسطس وتسبب له أحياناً تأخيراً فى النمو بليغاً ولكنها لاتسبب الموت عادة

وهذه الحشرة تأكل الورق . ولا علاج لها سوى التنقية باليد اذا أمكن ذلك

(٥) دودة القطن الصغيرة (الدودة الخضراء) : — وتسمى باللاتينية لافيجما اكزيجوا ، هوب . (Laphygma exigua, Hub.) وضررها وعلاجها كالسابق

(٦) دودة الكوز : — وتسمي باللاتينية لوكانيا لوريى ، دوب .
(Leucania Loreyi, Dup.) وهى تصيب الكوز بعد تكوينه الحب وضررها قاصر عليه دون باقى النبات

وهذه الحشرة تربى على كثير من النباتات تأكل أوراقها

ولا علاج لهذه الحشرة الا تنقيتها من الكيزان واعدامها

(٧) بعض ديدان أدخلت فراشاتها حديثاً الى القطر ولم تنتشر بدرجة كافية للأضرار بالمحصول ولا داعى لشرحها الآن .

(ب) فى المخزن : —

(١) السوس : — وهى أنواع السوس التى تصيب القمح وتعالج بالتدخين بغاز ثانى كبريتور الكربون أو بالكلوروبيكرين . (أنظر صحيفة ١١٨ — ١٢٠)

(٢) ديدان الفراشات التى تصيب القمح فى المخزن : — وعلاجها كما فى القمح (أنظر صحيفة ١١٩) وبوضع مصباح فى أناء كبير به ماء

ثانيا — الطيور : —

(١) الغراب : ويسمى باللاتينية كورفوس كورنيكس كورنيكس ، ل. (Corvus Cornix Cornix, L.) وهو يلتقط الحب وينبش عليه بعد بذره ليأكله كما أنه يقتلع البارضة بعد أسبوعين من بذرها ليخرج حبتها من الأرض . وهو يضر الكوز كثيراً وقت نضجه اذ يزيل عنه الأغطية من أحد جوانبه ويأكل حبه .

ويعالج باقامة الخيالات وتعليق قطع من الورق أو القماش وبمطاردة الاولاد له بالمقلاع أثناء مرورهم بين الزرع نهاراً أو بالفرقلة أو بالدق على الصفائح الفارغة

(٢) العصافير : — وهذه تأكل الحب المكشوف فى الكوز أثناء النضج وعلاجها كعلاج الغراب

ثالثا — الحيوانات : —

(١) الذئب : — ويسمى باللاتينية كانيص لوپوص أوريوص ، ل. (Canis Lupus Aureus, L.) وهو يميل العود ويأكل منه الكوز ولا علاج له سوى مطاردته بالكلاب

رابعا — الفطر : —

(١) الصدأ — وهو داء مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية پاسكينيا مايديس بيرنج (Puccinia Maydis, Bireng.) يصيب الأوراق فى كل أدوار حياتها ولا علاج له .

ويحسن حرق الأجزاء التى تبقى فى الحقل كل عام والبحث عن الأصناف المقاومة للمرض .

(٢) السويدة : — وهى داء مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجو زيى (بيكم) ، أونج (Ustilago Zeoe (Beckm) Ung.) ويقال أن الطقس الدافىء الرطب أثناء وقت النمو السريع فى المحصول يساعد على ظهور هذا المرض . الذى يرى كأورام طرية على أى جزء من النبات من جذوره الى الكوز والشرابة . والكوز هو الذى يصاب فى أغلب الأحوال ولذا أن المرض لا تأثير له يذكر فى محاصيل الذرة الشامية ماخلا محصول الحب

وتعالج بتنقية النباتات المصابة من الحقل واعدامها بالنار وتغيير الدورة اذا اشتدت الاصابة فى الحقل . ويجب عدم القاء شىء من الذرة المصابة على كوم السباخ كما يجب استعمال تقاوى سليمة من المرض

وهذه السويدة وكذلك صدأ الذرة الشامية يصيبان أيضا الريانة (أوكاييانا ميكسيكانا) التى هى نبات علف قريب منها

(٣) سويدة السنبلة : — وهى تصيب النورة المذكرة أو المؤنثة فقط ولا تصيب غيرهما . وهى قليلة الظهور . ويسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجو ريليانا ، كوهن (Ustilago reiliana, Kühn.) وتعالج كالسابقة

رابعا — الحشائش : —

(١) عين القط : عشب حولى يسمى باللاتينية اناجاليس ارفينصيص ، ل. (Anagallis arvensis, L.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين أزهاره

(٢) فساء الكلب : عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس جريسيزانس ، ل. (Amarantus graecizans, L.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره

(٣) السعد : — وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سيبيروس لونجوس ، ل .

(Cyperus longus,L.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره وباخراج سوقه الارومية من الأرض بالحرث العميق واحراقها بالنار

(٤) سعد الحجر : وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سيبيروس روتاندوس،ل. (Cyperus rotundus, L.) يعالج كالسابق

(٥) رجلة شيطانى : — عشب حولى يسمى باللاتينية بورتولا كا أوليراسياءل. (Portulaca oleracea, L.) يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره

(٦) ملوخية شيطانى :عشب حولى يسمى باللاتينية كوركوروس أوليطوريوس صنف اينسيزيفوليوس ، اشيرس & شفاين (Corckprus olitorius. var : encisifolius,Aschrs & Schwein) يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره

(٧) أبو قرن : عشب حولى يسمى باللاتينية جيناندروبسيس بينتافيللا، د .ك (Gynandropsis pentaphylla.D. & C.) يعالج باقتلاعه قبل تكوين ازهاره واعدامه

(٨) قرداب: — عشب معمر يسمى باللاتينية بوليجو نوم ايكويسيتيفورمى، صبث (Polygonum equiseliforme. Sibth.) يعالج قبل تكوينه أزهاره وبزوره .

(٩) غبيرة . — عشب حولى يسمى باللاتينية كروزو فورا تينكطوريا (ل .) ا . زوس. (Crozophora tinctoria (L.) A. Zuss.) ويعالج باقتلاعه قبل أزهاره .

(١٠) داتوراء — عشب حولى يسمى باللاتينية داتورا صطرامونيوم، ل . (Datura stramonium, L.) يعالج باقتلاعه واعدامه قبل انتاج ثماره

(١١) فجل الجمل :— عشب حولى يسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريبو ، ل . (Sisymbrium Irio, L.) يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره . وهو يصاب بفطرة الصدأ الابيض بيرينو صبورا باراصيتيكا .

(١٢) طيين .— عرق النخيل — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم

صانجوينالى ، ل(Panicum sanguinale, L.) ويعالج باقتلاعه واعدامه قبل أزهاره

(١٣) النجيل : — عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون دا كتيلون ، ل . (Cynodon dactylon, L.) ويعالج باقتلاعه بسوقه الارضية واعدامه بالنار قبل تكوين أزهاره .

(١٤) خبيزة شيطانى : — عشب حولى يسمى باللاتينية مالفا بارفيفلورا ، ل. (Malva parviflora, L.) يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره .

زرع الذرة الشامية دراوة : — وتزرع الذرة الشامية فى مصر أحياناً للحصول منها على علف أخضر أثناء الصيف حين لا يوجد البرسيم فتسمى عادة بالدراوة ويمكن بذرها نثراً باليد فوق الأرض أو تسطيرها بالبذارة المسطرة فى سطور كثيفة أو تلقيطها خلف المحراث خطاً خطاً .

والاصناف الصغيرة نوعا المبكارة هى المفضلة عادة لزرع الدراوة لأجل العلف الأخضر دون الأصناف الطويلة القامة أو المتخارة

والمعتاد زرعه فى مصر للدراوة هو صنف الذرة الشامية السبعينية .

وقد تزرع الأصناف الأخرى الطويلة الأمد لهذا الغرض فى أحوال قليلة كالذرة الأميريكانية أوناب الجمل ومقدار التقاوى التى تبذر لأجل الدراوة هو ٤ كيلات لكل فدان

زرع الذرة الشامية المصيلاج (للكمر) : —

تستخدم الذرة الشامية (الدراوة) فى الكمر لعمل الصيلاج بأميريكا وهى مفضلة فى ذلك عن البرسيم وما شاكله ..أما فى مصر فلم يفكر أحد للآن فى القيام بتجربة عمل الصيلاج من الدراوة الشامية . والاعتقاد العام بأميريكا ان الأصناف المنغوزة التى هى أفضل الأصناف لانتاج الحب هى كذلك أفضلها لعمل الصيلاج ومقدار مايستهلك لذلك من التقاوى يقدر بما يزيد عن اللازم لحصول الحب بنحو الربع أو الثلث

الحصاد تكون الذرة صالحة للحصاد حينما يسمر لون الأوراق المغلفة للكيزان فتصير سمراء بعد ذهاب نضرتها ونضج الحبوب صلبة . وقد تقطع النورة المذكرة الطرفية من قاعدتها مع جزء من الساق من أسفل آخر ورقة عليا وتعطى غذاء الماشية

وإذا بكر كثيراً بقطع الميدان أثناء الضم وبقيت الكيزان على النباتات دون أن تنزع منها فان الحبة تبتدىء فى الاختمار وتكون غير صحية للانسان والبهائم

وفى امكان رجل واحد قطع نصف فدان فى اليوم .

الدراس .— بعد انتهاء حصاد الذرة الشامية تنزع الكيزان فى الحال من الميدان اذا كانت قد قطعت مبكراً أما بخلاف ذلك فيستحسن تركها بضعة أيام قبل نزعها . وبعد نزعها من نباتاتها تقشر بأن تنزع عنها أغلفتها ثم تنشر فى الجرن وتقلب من يوم لآخر حتى تجف فى العراء .

ونزع الكيزان من النبات ومن الاغلفة يتكلف نحو ٣٠ قرشاً عن كل فدان

ويمكن بيع الذرة وهى فى كيزانها بقوالحها بعد نزع أغلفتها منها باعتبار أن الأردب ٤٠٠ رطل (١٨٠ ك) . أو تفرط بالماكينة أو باليد باعتبار أن الاردب يتكلف نحو ٢ر٥ قرشا

والتقشير هو نزع الاغلفة من الكوز أما الفرط فهو نزع الحب من القوالح .

المحصول .— أن محصول الفدان هو نحو ٨ـ١٢ أردباً بالطريقة العادية أى نحو ١٠ أرادب من الحب فى المتوسط بسعر الأردب ٩٠ قرشاً الى ١٠٠ قرشاً وعشرة أحمال من العيدان (الحطب أو البوص) ثمنها ٥٠ قرشاً

ووزن الأردب من الحب هو ١٤٠ ك (٣٣٠ ــ ٣٤٠ رطلا) ويتحصل منه على ٩٠ ٪ من الدقيق

وقد يتحصل من طريقة الخطوط على ١٨ أردبا من الحب فى حالة الذرة الشامية الاميريكانية وعلى ٦٠٠ ـ ٨٠٠ حزمة من الحطب أى أن عيدان الذرة تزن ١٥ طناً وهى خضراء

وإذا كانت الذرة متأخرة يبذر البرسيم فى الفالت تحتها فى الرية الأخيرة أى بنحو ٢٠ يوما قبل قطع الذرة .

الاستعمال: تستعمل الذرة الشامية لعمل خبز الفلاح ويضاف اليها فى الغالب قليل من الفول أو الحلبة . أما الطبقات الراقية فلم تتعود على خبزها للآن غير أنها من وقت لآخر تستعملها أحياناً فى بعض الاغراض. والفرق فى كمية الدقيق بين الاصناف طفيف أما فى الخبز فالبلدى والبلتانى أفضلها — وعيدان الذرة (الحطب) تستعمل وقوداً وللتعريش . ولا يعمل صيلاج من الذرة (الدراوة) الخضراء فى مصر بل تعطي علفاً أخضراً كما هى أو بعد تقطيعها الى قطع صغيرة بواسطة الخرطة أو الساطور .

﴿ الكاف ﴾

كافة زراعة فدان ذرة شامية

المصروفات : —

	ص	ـــ
سماد بلدى (٢٠٠ غبيط حمار)	٢٠٠	
نقل السماد ونثره (٤أولاد و٤حمير يوم واحد للنقل و٤رجال للنثر)	٤٠	
طفي الشراقى	٣	
حرث	٥٠	
بذر (تلقيط خلف المحراث)	١٠	
تقاوى (٢ر٥ كيلة)	٣٠	
تزحيف	٤	٢٠
تبتين (أى عمل البتون أو المتون)	١٠	
انشاء مراوى	٥	
عزيق ٣ عزقات	٦٠	
بعده	٤١٢	٢٠

(تابع المصروفات)

	ص	
ما قبله	٤١٢	٢٠
خف	١	٢٠
رى (٦ ريات)	٢٢	
قطع العيدان	١٠	
نشر العيدان وتقليبها	١٠	
نزع الكيزان ونقلها ونشرها بالجرن	٢٠	
تقشير الكيزان (٨ نساء فية ٣ قروش)	٢٤	
الدراس (الفرط) باليد ١٠ قروش وبالماكينة ٢٠ قرشا	١٢	
نقل الحب الى المخزن	٩	
مصاريف نثرية (خفر وتخزين الخ)	٢٠	
ايجار	٥٠٠	
مجموع المنصرف	١٠٤١	٠٠

الايرادات : —

	ص	
غلة الحب (١٢ أردباً فية ٩٠ قرشاً)	١٠٨٠	
حطب الفدان	٧٠	
٨ قناطير قوالح فية ٣ر٥ قروش	٣٠	
صافى الربح		١٣٩
	١١٨٠	١١٨٠

الريانة

وهى من نباتات العلف الأخضر المشهورة بأمريكا والهند أدخلت القطر المصرى منذ نيف وثلاثين سنة . ولا يعرف منها فى مصر الا صنف واحد .

التاريخ : الريانة موطنها ببلاد المكسيك فى أمريكا .

البوتانيقا : نبات حولى خشن يشبه الذرة الشامية فضلا عما بينهما من القرابة ينتمى الى الجنس المسمى باللاتينية أوكليانا أوريانا . يزرع فى جنوب الولايات المتحدة كعلف أخضر . ويوجد منه نوعان ببلاد المكسيك وأمريكا الوسطى والمزروع منها فى مصر ينتمي الى النوع المسمى أوكليانا (ريانا) لوكزو ريبيانس ، ل . (Euchleana (Reana) Luxurians, L.) أو أوكليانا ميكسيكانا ؛ (Euchleana Mexicana)

التوزيع : تزرع فى شمال الدلتا وبعض جهات من الوجه البحرى .

تجهيز الارض : تحرث الأرض حرثتين ثم تزحف وتخطط بالطراد الى خطوط باعتبار ١١ خطاً فى كل قصبتين

وقت الزرع : ١٥ مارس — ١٥ مايو وأفضل وقت للزرع هو شهر ابريل

التقاوى : كيلة الى كيلتين للفدان والمتوسط ٥ر١ كيلة توضع من ٤ — ٦ حبات فى كل نقرة بحيث تكون النقر على مسافة ٢٠ سم بين كل نقرة وأخرى أو تبذر نثراً أحيانا وتغطى بالزحافة .

الرى : تروى كل أسبوع مرة الى أن تظهر فوق وجه الأرض وبعدها تروى كل ١٥ يوما مرة وهى تحتاج الى الرى الوافى الغزير الماء .

التسميد : تحتاج الريانة الى التسميد الجيد كالذرة الشامية حيث تسمد مثلها بالسباخ البلدى

الحشات : تحش الجراوة ٣ — ٥ حشات وفى الهند وأمريكا تحش لغاية سبع

حشات ويجرى الحش دائما قبل ازهار النبات فى كل مرة . وتأخذ الحشة الأولى ٥٠ — ٦٠ يوما بعد البذر . أما الثانية والثالثة فكل ٣٠ — ٣٥ يوما . أما الرابعة فتترك لتربية التقاوى أو تحش هى والخامسة

المحصول : تؤخذ التقاوى بعد نمو ٧ شهور حينما تنضج الحبوب جيداً . فيضم المحصول ويدرس فى شهر أكتوبر أو فى أوائل شهر نوفمبر بواسطة النورج

ويعطى الفدان الواحد نحو ٤٥٠ — ٦٠٠ كيلوجراما من الحب. والحب معتبر غذاء جيداً للدجاج

الأعداء : كما فى الذرة الشامية من حيث الأمراض الفطرية وحشرات المخزن والديدان القاضمة السطحية ودودة القصب الكبيرة ودودة القصب الصغيرة ودودة القطن والدودة الخضراء وعلاجها كما فى الذرة الشامية

الذرة الرفيعة

الجاورس

توطئة — الذرة الرفيعة أو الجاورس لغة تمتاز عن غيرها من الغلال باعطائها منتوجا عظيما بالمناطق الحارة الجافة لملائمتها لها كما انها الغذاء الرئيسى للأهلين فى سوريا وشمال أفريقا والسودان وباقى أفريقا ومحصولها من المحاصيل المهمة فى النصف الجنوبى من آسيا

والذرة الرفيعة ملائمة لسد احتياجات الزراعة الأولية فحبوبها غذاء للأنسان ونباتها يعطى علفاً وافراً للحيوانات .

وقد تسمى الذرة الرفيعة أحياناً بالذرة البلدية أو الذرة العويجة وتعرف فى أميريكا بالذرة المصرية . ويقدر زمام محصولها بالولايات المتحدة بنحو ٣٠٠٠،٠٠٠ فدانا وفى الهند بنحو ٢٥،٠٠٠،٠٠٠ فدانا ويقرب منه محصول أفريقا وآسيا الصغرى معاً .

البوتانيقا : تنتمى الذرة الرفيعة الى النوع المسمى باللاتينية أندروپوجون صورغوم ، صنف : فولجارى ، هيكيل .
(Andropogon sorghum, var: Vulgare, Haechel) أو اندروپوجون صورغوم (ل.) ، بروت (Andropogon Sorghum (L.), Brot) أو صورغوم فولجارى ، پيرس (Sorghum Vulgare, pers.) أو هولكوس صورغوم ، ل . (Holcus Sorghum, L.) والاسم أندروپوجون صورجوم هو الجارى فى الاستعمال عن غيره وهذا النوع ينتمى الى الجرامينية (Gramineae)

وقد أشار بول الامريكى باستعمال ترتيب يكون مفتاحا للطوائف الرئيسية من الذرة الرفيعة فقسمها الى فئة نخاعها عصيرى وفئة نخاعها يابس . ثم قسم الفئة الاولى الى قسم كثير العصارة حلوها جداً وهو يشمل الذرة السكرية وقسم قليل العصارة تختلف عصارته من قلة فى الحلاوة الى مايقرب من الحموضة ويدخل تحت هذا القسم ذرة جنوب أفريقا المسماة كافر . أما الفئة الثانية فقسمها الى قسمين قسم مفسح النورة

الدالية يدخل تحته ذرة المكانس والذرة المزروعة فى الهند ومعروفة باسم شالالو .
وقسم مندمج النورة الدالية التى تكون عراجينها منتصبة أو منحنية ثانية . وعنقها
أطول من ثلثى النورة الدالية . ويدخل تحت هذا القسم الذرة التى تزرع بشمال أفريقا
وجنوب غرب آسيا والهند وتعرف باسم دُرَه ثم بعض الذرة التى تزرع فى منشوريا
وتعرف هناك باسم كوليانج

وهذا الترتيب لم يأت بتمييز قاطع لعدم وجود مقياس محدود لحلاوة العصارة
فى الساق وكثرة العصارة أو قلتها اذ تصادف استثناآت لذلك اذا طبق هذا التمييز
فى بلاد النوبة ومصر لوجود بعض نباتات الذرة من فئة « الدرة » حلوة العصارة
يقشر الاهلون ساقها ويمصونها كالقصب مما هو شائع على الأخص ببلاد النوبة

والذرة الرفيعة الغير السكرية ماخلا ذرة المكانس هى ذرة حب لأن قيمتها
الرئيسية هى كمنتجة للحب أكثر من أنها منتجة للعلف . وهى طائفة من الذرة
الرفيعة مشهورة بأنها محصول يقاوم العطش أكثر من أى محصول آخر من محاصيل
الحب والعلف المزروعة .وأشهر نماذجها المعروفة خمسةوهى (١) ذرة الكافر (٢)الدره
(٣) ذرة الشالالو (٤) ذرة الكوليانج (٥) ذرة المكانس

وطائفة « الدرة » هى أهم طوائف الذرة الرفيعة فى العالم القديم . « وللدرة »
نماذج فى أفريقا أشهرها (١) النماذج المزروعة فى أفريقا الوسطى والشمالية الشرقيةفهى
طويلة القامة كبيرة الحب متأخرة النضج تعطى حبا وعلفاً (٢) والنماذج المزروعة فى
شمال أفريقا فهى أقصر من السابقة مبكارة قليلة فى العلف كثيرة فى انتاج الحب حبتها
منبسطة ومتوسطة الحجم (٣) ونماذج الهند فهى صغيرة الكيزان والحب حبوبها
غير واضحة التبسط تنتج العلف والحب كبيرة الحجم متأخرة النضج

ومع أن الذرة الرفيعة لايمكنها أن تنافس الذرة الشامية فى مناطقها ولكنها تتفوق
عليها فى المناطق الجافة كثيراً لأجل زراعة الذرة الشامية . وأكثر ذرة « الكافر»
وذرة « الدره » تقاوم العطش ويمكنها أن تنضج فى فصل قصير أما ذرة المناطق

الرطبة من العالم فليست دائماً بمقاومة للعطش وكثيراً ماتكون متأخرة النضج
والذرة الرفيعة المزروعة فى مصر يمكن تقسيمها من الوجهة الاقتصادية الى
ما يأتى : —

(١) ذرة عصارتها كثيرة السكر والحلاوة وهى المعروفة بالذرة السكرية
(٢) ذرة تنتج حباً وهى الذرة الرفيعة البلدية « الدره » .
(٣) ذرة المكانس

ويميز الفلاح المصرى أشكالا من كيزان الذرة الرفيعة فالكوز الكثيف
المندمج يسميه بالكبابى أو الكباس والكوز المفسح يسميه بالشلشول أو الشاشال
وقد تطلق هذه الاسماء على بعض الأصناف مع أن المراد بها كوزها فى الأصل
ونبات الذرة الرفيعة يختلف فى ارتفاع قامته من ١٢٠ سنتيمتراً الى أربعة أمتار
ونصف فى بعض الأشكال المزروعة بالمناطق المدارية

الجذور : جذور الذرة الرفيعة أرفع من جذور الذرة الشامية فى الظروف
المتشابهة وليفية أكثر منها. وقد تصل الى عمق ١٢٠ سنتيمتراً ولكن أكثر الجذور
تبقى فى طبقة سطح الأرض التى عمقها ٤٥ سنتيمتراً وتتشعب فيها الى جذور رفيعة
متشبكة .

ويستدل من توزيع جذور الذرة الرفيعة انها تسحب غذائها من سطح الأرض
أكثر من الذرة الشامية

السوق : أما الساق فتختلف فى الطول والغلظ حسب الأصناف . والأصناف
النحيفة الساق تكون كعوبها فى العادة طويلة أما الأصناف المتينة الساق فتكون
قصيرة الكعوب

العصارة : الساق تكون عصيرية أو يابسة . وماء السوق الخضراء لايختلف
كثيراً فى الحالتين اذ أن فى السوق الخضراء ٨٠ — ٩٠ ٪ من الماء . والأصناف
التى سوقها عصيرية يمكن استخراج عصيرها بسهولة بالهرس والكبس كقصب السكر

وليست كل أصناف الذرة الرفيعة بحلاوة ولكن الأصناف الكثيرة جداً فى العصارة تكون كذلك تقريباً . ومقدار السكر فى عصارة الأصناف الحلوة هو ١٠ — ١٨ ٪

الأوراق : أوراق الذرة الرفيعة قوية ملائمة على الأخص لتحمل الرياح الجافة السخنة غالبا التى تكثر بالمناطق الجافة . وفى أوقات العطش تتخذ الأوراق وضعاً منتصباً وتنطوى مع بعضها لدرجة عظيمة تحميها شر التبخر الزائد . والأصناف المقاومة للعطش قليلة الاوراق قصيرتها عريضتها .

الأشطاء : يظهر أن كل أصناف الذرة الرفيعة تنتج اشطاء بكثرة وهى تخرج لدى مفاصل الساق السفلى . والبراعيم التى تنشأ الى اشطاء قد تبقى ساكنة اذا لم تكن الظروف موافقة للنمو مستعدة لأن تنشط الى النمو فى أول فرصة موافقة والأرض الخصبة والبذر الخفيف يساعدان على الشطء . وبعض الأصناف تخرج شطئين أو أكثر فى العادة . وتبتدىء الاشطاء مع الساق الاصلية . أما البذر الثقيل فيمنع الشطء والاشطاء يرغب فيها حين يزرع المحصول للعلف لزيادة منتوج العلف أما اذا كان المحصول قد زرع للحب أو للشراب فلا يرغب فى الشطأ

ومتى قطعت نباتات الذرة الرفيعة تخرج الاشطاء فى الحال فيؤخذ محصولان من العلف أو أكثر حسب الأصناف والأحوال

الفروع .— تخرج الفروع من البراعيم الكامنة على الجزء العلوى من الساق كما تخرج الاشطاء من الكعوب السفلى من الساق . والظروف التى تساعد الشطء تساعد التفريع . ويختلف عدد الفروع حسب الأصناف . وكل فرع يحمل كوزاً صغيرة تتأخر فى النضج عن كوز الساق الأصلية والتفريع يقابله قلة الكيزان أو عدم تكوينها والفروع غير مرغوب فيها ولذا يفضل البعض أجراء البذر الثقيل لمنع الشطأ والتفريع

الكوز :— يختلف الكوز فى شكله وجرمه وطول عذقه بالنسبة لطول فروع

النورة الدالية . فيكون صغير الجرم أو كبيره مندمجاً (كباسى) أو مفسحاً متفرعاً أكثر من ذلك (شلشول) أو طويلا كذرة المكانس .

الحبة :— يختلف شكل الحبة من مدور الى كمثرى الى منبسط. وغطاء الحبة فى الأصناف الداكنة اللون به مادة التنين التى تجعله ذا طعم قابض. ويظهر أن كمية التنين (الدبغ) تختلف معلون الحبة فتكثر فى الحبة السوداء والحمراء وتقل فى الصفراء ولا توجد فى البيضاء . وهو يؤثر على الطعم فقط ولذا لا يستحسن اعطاء الحبة الداكنة غذاء للماشية .

مقاومة العطش .— ترجع مقاومة الذرة الرفيعة للعطش الى الاوجه الآتية فقط وهى :—

(١) مقاومة الأوراق بدرجة كبيرة ضد ضرر الطقس الحار الجاف والأصناف الغير سكرية مشهورة بذلك أكثر من غيرها .

(٢) أن النباتات قد تبقى ساكنة لاتنمو مدداً طويلة أثناء العطش الشديد . وفى هذا الاثناء تنطوى الأوراق وتأخذ وضعاً قائما . وهذا بلا شك يقلل التبخر من الاوراق ويحمى الاوراق الصغيرة والكيزان . وفى امكان النبات أن يستمر على هذه الحال عدة أسابيع ومتى وجدت الرطوبة يعود الى النمو بعنفوان .

والذرة الرفيعة مشهورة بأنها أكثر ما يقاوم العطش من محاصيل الحب والعلف التي تزرع .

التلقيح والاخصاب : الذرة الرفيعة كاملة الزهرة تخصب ذاتيا وبواسطة الريح. والاخصاب الذاتى هو المعتاد فى الذرة الرفيعة. ويحصل الاخلاط فى ظروف الحقل العادية .

التاريخ :— يظن البعض أن مئات أشكال الذرة الرفيعة (الجاورس) المزروعة بأقطار العالم قد أتت كلها من الجراوة الوحشية (اندرو بوجون هاليبينسيس

(Andropogon halepensis) المتوطنة فى أفريقا والهند والموجودة بكثرة فى المناطق المدارية والمناطق المجاورة لها بالعالم القديم والتى أدخلت الى القارة الاميريكية وانتشرت بقسميها الشمالى والجنوبى حتى الدرجة ٣٠° من خط العرض شمالى خط الاستواء وجنوبه. كما أنها تزرع الآن كمحصول علف ببعض بلاد العالم . والجراوة تنمو من نفسها متوحشة على ضفاف الترع فى مصر .

ويرى ديكاندول ورأيه أصوب الاراء يؤيده فيه هيكيل أن موطن الذرة الرفيعة فى أفريقيا بالبلاد الواقعة على خط الاستواء لوجود الاصل الوحشى بتلك البلاد التى انتشر منها الى الهند والصين ومصر والسودان وأفريقا الشرقية والجنوبية والغربية وجنوب أوروبا وفى أميريكا. وتخرجت منه كل الاشكال العديدة المزروعة فى المناطق الحارة والدافئة من نصفى الكرة الأرضية بالعالمين القديم والجديد .

ويعتقد بول الاميريكى بأن للذرة الرفيعة موطن ثان فى الهند مستقل عن الموطن الأول المذكور آنفا . أى أنه يرى بأن موطن الذرة الرفيعة فى أفريقا والهند. والجراوة الوحشية معمرة لها سوق أرومية تحت الأرض قوية تتكاثر بها وبالحبوب تكاثراً سريعا .

والذرة الرفيعة تختلف عن الشكل الوحشي فى أنها أجرم نباتا وغلتها أكثر حباً وبعض أشكالها بها كثير من العصارة الحلوة ولا يوجد بين أشكالها شكل معمر أو له ساق أرومية مستديمة كما فى الجراوة الوحشية.

أما الجراوة فمنها أشكال حولية ليس لها سوق أرومية. والشكل الوحشى يتصنف. وتاريخ أوائل زراعة الذرة الرفيعة غير معروف. وهناك دليل على أن الذرة الرفيعة كانت محصولا على جانب من الأهمية فى أفريقا وجنوب آسيا قبل التاريخ المسيحى بمئات السنين وذلك بذكرها فى التوراة حيث ترجمت بالعبرى بلفظ دخان وهو الدخن فى اللغة العربية المستعمل الآن فى مصر وفى السودان والنوبة للدلالة بخاصة على نبات مخصوص معروف بهذا الأسم ينتمى الى جنس ونوع آخرين حيث يسمى باللاتينية

بينيسيتوم أميريكانوم أو بينيسيتوم صبيكاتوم أو بينيسيتوم تيفوييديوم، يزرع جهة أسوان وفى النوبة والسودان. وفى تعدد أصناف الذرة الرفيعة المزروعة بمصر مايدل على قدم زراعتها بالقطر المصرى بالرغم من عدم العثور للآن على حبوب أو آثارلها بين البزور والحبوب التى وجدت فى قبور الفراعنة أو بين النقوش القديمة التي على جدر قبورهم ومعابدهم. وفى وجود هذه الذرة نامية من نفسها بأراضى وادى النيل والدلتا والفيوم دليل آخر على أن زراعتها قديمة العهد بمصر . أما أصلها فى مصر فمحاط بالغموض والغالب أنها أتت الى مصر كما أثبت آنفا من أواسط أفريقا .

والذرة الغير السكرية تزرع عامة فى كل أفريقا وفى جنوب غرب آسيا والهند ومنشوريا ولا تزرع بكثرة فى أوروبا . فذرة الكافر تسود فى جنوب أفريقا وذرة الدرة فى شمالها وجنوب غرب آسيا والهند وذرة الكوليانج فى منشوريا وذرة الشاللو فى الهند كمحصول شتوى.

أما القول بأن الذرة الرفيعة أتت من الجراوة الوحشية فضعيف مردود بدليل أن الجراوة تزرع فى مصر من قديم وشكلها المزروع فضلا عن الوحشي مخالف للذرة الرفيعة المصرية

الاصناف الزراعية : للذرة الرفيعة عدة أصناف منها مايأتى : —

(١) ذرة الجروان أو ذرة المكانس أو المقشات وسيأتى الكلام عليها وعلى زراعتها على حدة .

(٢) ذرة النجرو أو ذرة السكر : وسيأتى الكلام عليها وعلى زراعتها على حدة

(٣) الدرة محصول الحب : للذرة محصول الحب (الدره) عدة أصناف تميز بحسب الفصل الذى تزرع فيه وشكل الكوز ووضعه على النبات ولون الحبة والقنابع ومدة مكث الزرع فى الأرض . فتميز الى « ذرة صيفى » (أى القيظى « الجيضى » بأراضى الحياض) والى ذرة نيلى (أى النبارى بأرض الحياض) كما تميز بحسب لون الحبة الى ذرة بيضاء أو صفراء أو حمراء أو سوداء وبحسب شكل الكوز ووضعه على النبات الى ذرة قايم وذرة عويجة . ويظهر أن أصناف « القايم » حلت محل العويجة

التي كانت أصنافها هي المنتشرة في الزراعة بمصر حتى أيام الرومانيين أما الآن فلا يزرع منها الا صنف واحد خاص أما أكثر الأصناف المعروفة التي تزرع في الوقت الحاضر فهي من الذرة « القايم » التي قد يظهر بينها في الحقول من وقت الى آخر بعض من الذرة العويجة كأصناف غريبة عن الصنف المزروع . أما في مركز العياط والصف بمديرية الجيزة فانك تجد كثيراً من الحقول ذرتها من صنف العويجة أو القائم أو الاثنين معاً من أصناف الصيفي المشهورة البيضاء والحمراء والصفراء ويعتقد الفلاحون بهذين المركزين أن خصب الأرض والتسميد ووفرة الري تسبب النمو العفى في النبات فيثقل كوزه على عوده فينحني . والظاهر أنها أصناف زراعية مختلطة ببعضها في التقاوي .

والمشهور من أصناف الذرة الصيفي أو القيظي تبعاً للزمن الذي تمكثه في الأرض حتي نضجها ما يأتي : —

(١) الماية وعشرين أو المطا : حبتها متوسطة بيضاء قنابعها مائلة الى اللون الوردي ساقها نحو ٣ر٥ متراً في الطول كوزها منتصب (قايم) تمكث في الأرض ١١٥ — ١٢٠ يوماً وهي أكثر أصناف الصيفي محصولا . تزرع بالوجه القبلي حتى أصوان .

(٢) التسعيني : حبتها كبيرة بيضاء قنابعها مائلة الى اللون الوردي ساقها نحو ٣ متراً في الطول كوزها منتصب (قايم) تنضج في ٩٠ — ١١٠ يوماً

(٣) السبعيني البيضاء : حبتها أكبر من السابقة أحياناً بيضاء ساقها ٢ر٥ مترا في الطول كوزها منتصب (قايم) تشغل الأرض ٧٠ — ٩٠ يوما حتى تنضج

(٤) السبعيني الحمراء : تمتاز على السابقة بأن حبتها محمرة والقنابع لونها أحمر كثيراً أو قليلا . تزرع بالوجه القبلي حتى أصوان

(٥) السبعيني الحمراء أو السمراء : تمتاز بأن حبتها حمراء وقنابعها سوداء تزرع بالوجه القبلي حتى أصوان

(٦) العويجة : حبتها كبيرة جداً بيضاء . قنابعها بيضاء ساقها قصيرة كوزها محني أي منكس تشغل الأرض من ٧٠ يوماً فأكثر . تزرع بالوجه القبلي حتى أصوان ماخلا الفيوم .

وهذه الأصناف كلها لها كوز كروي نوعاً مندمج جزؤه العلوي أسطواني مقطوش القمة . وكل هذه الأصناف قائمة الكوز الا الصنف السادس فانه منكس الكوز .

(٧) الصفراء الاسوانية : كوزها اسطواني يستدق تدريجياً نحو القمة أشبه بالأصناف النيلية . وأطول من كيزان الأصناف التي سبق ذكرها . والحبة صفراء والقنبعة صفراء محمرة وربما كان صنفاً نيلياً مزروعا صيفياً لأن اللون الأصفر من مميزات الذرة النيلية . تزرع بمنطقة أسوان .

وكل أصناف الذرة الرفيعة الصيفية تزرع صيفاً أي في فصل القيظ مع وجود ماء للري سواء كانت تزرع بالحياض أو بأرض المشروعات . يستثنى منها صنف واحد نيلي يسمى البعلي أو القطارة « جطارة » يزرع فقط في قاع ترع الحياض أو على سواحل النيل بعد نزول الماء من فوق الطين الطري مع الحرث أو بغيره .

وقد تسمى الذرة الصيفي بأسماء أخرى ببعض الجهات . ويقال أن أصناف النيلي قد تزرع كمحصول صيفي ولا تترك حتى تنضج بل تعطى علفاً للماشية كما أن أصناف الصيفي قد تزرع كمحصول نيلي وتعطي علفاً للماشية قبل نضجها

أما الذرة النيلي وتسمى بالنباري والطويلة والذرة الرفيعة والدميري أو كما تسمى خطأ بالذرة الشتوي فمن أصنافها ما يأتي : —

(١) الذرة الصفراء : حبتها مصفرة داكنة قنابعها سمراء مصفرة ساقها نحو ٣ — ٣ر٥ متراً في الطول كوزها مصفر منتصب كثيراً أو قليلا اسطواني مقطوش الطرف تشغل الأرض نحو ١١٠ — ١٢٠ يوماً

(٢) الذرة السحباء : حبتها صفراء باهتة أو بيضاء سمنية قنابعها سمراء مصفرة

قليلا ساقها نحو ٣ متر فى الطول كوزها منتصب (قايم) اسطوانى مقطوش . تشغل الأرض نحو ١١٠ — ١٢٠ يوما . محصولها ليس بقدر محصول الصفراء فى كثرته لأن الطيور تفتك به كثيراً وتعرف أحيانا بالذرة البلدى — وهذان الصنفان شائعة زراعتهما بالوجه القبلى ماعدا الفيوم . والصفراء منهما مستحبة عن السحباء بقنا وأسوان حيث يقال أنها لاتضرها الطيور كثيراً كما تضر الأخرى وذلك لمرارة طعم حبتها نوعاً .

(٣) الذرة الكباس :— حبتها صفراء داكنة وأكثر قنابعها سمراء كستناوية كوزها منتصب أقل طولا من الصفراء (نمرة ١) طرفها مقطوش

تشغل الأرض نحو ١٠٠ يوماً لا تزرع الا بالفيوم وهي معتبرة هناك أفضل صنف فى محصولها .

(٤) الشلشال أو السبعينى الفيومى :— حبتها صفراء قنابعها سمراء مصفرة ساقها أقصر من ساق السحباء كوزها منتصب فسيح نوعاً طرفه مدبب متميز تشغل الأرض نحو ٨٥ يوما زراعتها خاصة بالفيوم لا تستحب بقدر الكباس ولو أنها مبكارة عنها فى النضج تضرها الطيور كثيراً

(٥) ويظهر من آن لآخر بحقول الشلشال صنف يسمى بالذرة الفراطة أوالفرايط لما بها من الميل الى فرط حبتها وسقوطها قبل النضج ولذلك تقطع من الحقل وتعطى للماشية بمجرد امكان تمييزها . وحبة هذا الصنف بيضاء قنبعتها سوداء . وتعرف ببعض الجهات الاخرى بسن العبد .

يرى مما تقدم أن أصناف الذرة المصرية منها ما هو أبيض الحبة وما هو أصفرها وما هو أحمرها .

والاصناف البيضاء الحبة مفضلة عند الأهلين عن غيرها فى عمل الخبز لأن خبزها يفضل فى منظره خبز غيرها .

والاسماء التى يطلقها الفلاحون على محصول الذرة كثيرة مختلفة مغلوطة بوجه عام

وتوجد أشكال أخرى منحطة تسمى خريط ودكر الخ . والدكر لا يتكون فى سنابلها حب .

المناخ :— ان زراعة أصناف الذرة الرفيعة متسعة الآن بجميع المناطق الدافئة من الكرة الأرضية . وقد أعطى للحب مختلف من الاسماء بالممالك المتباينة ويجب أن يكون المناخ جافا لا تقل نهايته الصغرى عن ١٦° س للحصول على محاصيل وافرة .

والذرة تتحمل العطش كثيراً وشح الماء . ولا تصلح للمناطق الغزيرة الامطار أو التى مناخها زائد الرطوبة .

وهى تحتاج مناخا أدفأ مما تحتاج الذرة الشامية لذلك تزرع بكثرة فى أعالى الصعيد وفى بلاد النوبة والسودان وتزرع بلا رى فى الجهات الممطرة من السودان .

درجة الحرارة وضوء الشمس :— الذرة الرفيعة مدارية الأصل ولها أصناف صارت ملائمة للمناخات المعتدلة . تحتاج الى الكثير من ضوء الشمس والطقس الدافىء شديدة الأحساس بالليالى الباردة . وفى المرتفعات العالية حيث الليل بارد بوجه عام يندر أن تجود الذرة الرفيعة حتى لو كان النهار دافئا رائع الشمس .

الرطوبة والمطر :— الذرة الرفيعة تفضل المناطق الجافة الهواء . ولكن بعض أصنافها يجود نموها فى المناطق الرطبة من أفريقا . كما أن بعض أصناف من الذرة السكرية فى أميريكا تنمو بجهات يكثر فيها المطر والرطوبة. والذرة السكرية التى تزرع فى مصر تزرع فى شمال الدلتا الذى تكثر فيه الرطوبة والمطر. وبعض أصناف الذرة الرفيعة ملائمة للمناطق الرطبة . وينطبق هذا عن صحة على ذرة الحب أكثر من الذرة السكر أو ذرة المكانس .

التوزيع : الذرة الرفيعة منتشرة الزراعة بالمناطق المدارية والمعتدلة من نصفى الكرة الشمالى والجنوبى مابين ٤٥° شمالا و٣٥° جنوباً

وتزرع فى مصر كمحصول فى الوجه القبلى والفيوم وفى مساحات صغيرة بمديرية الشرقية فى الوجه البحرى . وقد كانت فيما مضى شائعة بالوجه البحرى ولكن الذرة

الشامية حلت محلها. وما زراعة الذرة الرفيعة الحالية بالشرقية الا بقية باقية من زراعتها الماضية المتسعة التي كانت منتشرة بالوجه البحرى . وتعتبر أصناف الذرة التي تزرع لأجل حبها في الوقت الحاضر أنها محصول من محاصيل الوجه القبلي . أما الصنف الذى يزرع للعلف بشمال الدلتا فهو النجرو الذى يوجد فى الأجزاء الشمالية من الوجه البحرى ولا يوجد بالوجه القبلي ؛ وأما ذرة المكانس أو المقشات فتزرع فى بعض جهات شمال الغربية لاسيما بالقرب من دمياط وبعض أجزاء من الدلتا وحول قرية أبي النمرس بالجيزة .

ولا تزال الذرة الشامية آخذة فى الحلول تدريجاً محل الذرة الرفيعة بالوجه القبلي لاسيما فى الأراضى التي تتحول من رى الحياض الى الرى من الترع المستديمة الماء مع زرع القطن والقصب صيفياً بدل الذرة الرفيعة .

أما فى النوبة والسودان فان الذرة الرفيعة تزرع بهما زراعة متسعة وتكون أهم محصول غذائى للأهالى. والذرة التي تزرع بالوجه البحرى تزرع ببعض أراضيه الرملية

والذرة الرفيعة الصيفى أى القيظى تزرع بالوجه القبلي من مديرية الجيزة حتى بلاد النوبة ولا تزرع بالفيوم الا نادراً جداً لأن الذرة النيلى هي المنتشرة زراعتها بالفيوم — وهى أى الصيفى تزرع بالحياض حيثما توجد الآبار كما أنها تزرع فى أراضى المحاصيل الصيفية كأراضى ساحل النيل والجزائر حيث تروى بالسواقى والشواديف.

أما الذرة الرفيعة النيلى أو النبارى أو الطويلة أو الدميرى وتسمى خطأ بالشتوى فمنها صنف الذرة الكباس وصنف الذرة الشلشال لا يزرعان الا بالفيوم فقط. أما صنف الذرة الصفراء وصنف الذرة السحباء فشائعا الوجود بالوجه القبلي ماعدا الفيوم .

والذرة الرفيعة محصول الحب تزرع أحيانا محصولا للعلف ببعض جهات الصعيد لاسيما بجنوب مديرية قنا وفى مديرية أسوان حيث تزرع نيلياً فى الاراضى الخفيفة العالية التى لاتروى بسهولة لتستهلك فى تغذية الحيوانات أثناء أشهر الشتاء أى فى يناير وفبراير .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها ذرة سنوياً فى مصر وفى كل مديرية منها والنسبة المئينية له باعتبار زمام الأرض الزراعية

الجهة المزروعة ذرة	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	١٦٣٣٢ — ٢٦٤٨٠	٢٣ ٪
قنا	٤١٦٢٩ — ٤٦٦٩٧	١٢ر٨ »
جرجا	٥٥٢١٧ — ٦١٣٣٨	١٨ر٩ »
أسيوط	٤٩٨٨٨ — ٨٠١٠٢	١٦ »
المنيا	١٢١٤٩ — ١٨٧٢٦	٣ر٨ »
بنى سويف	٤١٣٨ — ٩٧٨٣	٢ر٨ »
الفيوم	٣٥٤١٢ — ٥٠٢٠٣	١٣ر٩ »
الجيزة	١٩١٠ — ١٣٦٦٣	٤ر٣ »
القليوبية	٢ — ٧٢	٠ر٠٣ »
المنوفية	٠ — ٣	٠ »
الشرقية	٥٠٤٥ — ٨٤٢٢	١ر٣ »
محافظة السويس	٠ — ٥	٠ر٠٧ »
الوجه البحرى	٥٠٥٦ — ٧٧٧٧	٠ر٢٥ »
الوجه القبلي	٢٣٠٢٤٢ — ٢٩٤٨٤٤	١٢ر٦ »
القطر المصرى	٢٣٦٨٤١ — ٣٠٢٦٩٤	٥ر٢ »

الارض : تنمو الذرة الرفيعة وتأتى بمحصول جيد فى كل أرض تقريباً لملاءمتها لمختلف من الاراضى ويرى البعض أن أوفق الأراضى لزراعتها هى المتوسطة الرملية الخفيفة الغنية المصفاة جيداً القليلة الرطوبة . كما أن بعضهم يرى أن الأراضى المتوسطة الثقيلة هى أفضل الأراضى للذرة الرفيعة . وهى تفضل الأراضى المتوسطة المعتدلة

الثقل عن الأراضي الخفيفة كثيراً أو الثقيلة كثيراً . وذرة الحب تفوق فى ذلك على الذرة السكرية . والذرة المخصصة للعلف تزرع غالباً بالأراضى الفقيرة لأنها تنتج فى هذه الظروف علفاً أكثر من أى محصول وتكون سوقها كذلك أرفع مما اذا زرعت بأرض ثقيلة .

والذرة الرفيعة تزرع بالأراضى الرملية الجافة لتحملها فيها عن الذرة الشامية. والذرة الصيفى التسعينى تجود فى الأراضي الجيدة فتعطي ١٢ – ١٥ أردبا و ٦٠٠ حزمة من الحطب (كل حزمة ٣٠ عوداً). وكذلك يقال عن الذرة المايه وعشرون . أما الاراضى الضعيفة فلا تجود بها الذرة البيضاء ولذا يستعاض عنها بالذرة الصيفى السبعينى التى تفضل حمراؤها على بيضائها نظراً لتحملها وهى تعطى ٤ – ٥ أردبا و ٦ – ١٠ حملا حطباً . ويظهر أن محصول كل من القيظى والنبارى متساويان غير أن ذلك يختلف باختلاف الجهات . أما الذرة العويجة فلم تختص بشيء لظهورها فى الوقت الحاضر مبعثرة بين الاشكال المنتصبة السنابل (القايم) ومن الواضح أنها صنف آخذ فى الزوال وقد تسمى الذرة القيظى بوجه عام ذرة عويجة ببعض الجهات فى غير صحة فى التسمية. والظاهر أن أكثر الذرة المزروعة كانت ذات سنابل (كيزان) دالية (شلشول) متباعدة الاجزاء مدلاة أى محنية (عويجة) فأصبح أكثرها منتصب السنابل (قايم) كثيفها كباسى أبيض الحب والقنابع بدل الملونة الحب والقنابع

الدورة : تزرع أصناف الذرة الرفيعة الصيفى أو القيظى عقب محصول بقلى كالبرسيم والفول والعدس والحلبة والجلبان أو عقب الشعير فتزرع أصنافها الطويلة الأجل أو القصيرته تبعاً للأرض الجاهزة الزرع . ولا تزرع بالحياض الا اذا كان مستوى الماء فى باطن الارض غير واطيء كثيراً ليسهل رفع الماء للرى . أما الاراضى المرتفعة (المحاجر) فتزرع بها الأصناف النيلية .

تجهيز الارض . بعد ازالة المحصول السابق للذرة القيظى تروى الارض ثم تحرث وتقسم الى حياض أو بيوت كل منها نحو قصبتين مربعتين (أى نحو ٥٠ $م^2$)

وفى حالة الاراضى الخالية من الزرع كأراضي السواحل التى نزل عنها ماء النيل فالمادة الجارية عند الفلاحين بذر التقاوى فى الارض على الطين بلا حرث . وفى حالة حرث الارض يحرث الفدان بواسطة محراث واحد فى يومين. أما فى حالة التخطيط فان الطراد يمتن (يبتن) فى اليوم فدانين وقد تقام المتون بالفأس دون المحراث فيستخدم ٨ رجال فى اليوم لنهو فدان واحد ثم يقوم رجلان بعد ذلك بمسح الخطوط

أما الذرة النبارى أى النيلى فتبذر بعد الشعير أو الجلبان أو العدس فى قنا وأسوان حيث تحرث الأرض عادة فى شهر مايو وتترك بوراً حتى شهر أغسطس حين تبذر التقاوى

والمهرة من الزارعين يحرثون الأرض جيداً حرثة أخرى قبيل البذر مباشرة أما باقى العمليات فمماثلة للعمليات التى تجرى للذرة القيظى . والأماكن التى يزرع فيها المحصول على الأشهر هى ساحل النيل والجزائر المرتفعة والحوش المحوطة بالجسور فى الحياض والأراضي المرتفعة بالحياض المجاورة (حاجر) للصحراء ولا تغطى بماء الفيضان .

أما فى مديرية الفيوم بمجرد صدور التصريح بطفى الشراقى تروى الأرض المراد زرعها « ذرة نيلى » وتترك ٨ — ١٢ يوماً حتى تجف ثم توضع الحبوب فى نقر (سواء بعد حرث الأرض أو بدون حرثها على الاطلاق) ويلقط الحب خلف المحراث كالذرة الشامية بحيث يبذر خط ويترك الخط الذى يليه بلا بذر خالياً من الحبوب .

زمن البذر وطريقته : — يحصل بذر المحصول الصيفى بوجه عام من منتصف شهر مارس حتى منتصف شهر أبريل فتصنع نقر أى برك فى الأرض المقسمة الى بيوت مع جعل المسافة بين البركة والأخرى ٢٥ — ٨٠ سم مع اسقاط ٦ — ١٠ حبات فى كل بركة ثم تغطى بعد ذلك بالثرى بواسطة الفأس حيث يمكن لأربعة رجال بذر فدان واحد فى اليوم

أما الذرة النيلي أو النباري فتبذر عادة فى شهر أغسطس ماخلا فى مديرية الفيوم حيث تبـذر التقاوى فى الأرض بمجرد صـدور التصريح برى الشراقى أى حوالى ٢٥ يوليه .

ومن المعترف به فى أكثر الجهات أفضلية اجراء البذر فى النصف الاخير من شهر يوليه وأوائل أغسطس وهذا لايتيسر الا على سواحل النيل لأن الترع لايأتيها الماء مبكراً حتى تـكون كلها بها الماء الـكافى للرى فى الأراضى البعيدة عن نهر النيل ومن المعتاد أيضاً انتظار جميع الجيرة فى البذر ليبذر الجميع محاصيلهم معاً فى وقت واحد دون أن يسبق أحدهم الآخر فى ذلك لأن المحصول الذى يتقدم غيره فى النضج يصاب بالطيور عادة اصابة شديدة تذهب بكل الميزات التى يرمى الى اكتسابها .

ويتوقف زمن الزرع فى المحصول النيلي على مقدار الفيضان ان كان عالياً أو واطياً . فان كان واطياً يتأخر الزرع الى الأسبوع الأول من شهر سبتمبر لأن تجهيز الأرض للبذر يحتاج الى ماء كثير . وعيب البذر المتأخر نقص الغلة بسبب البرد . وطول انشغال الأرض بالذرة مما يؤخر المحاصيل الشتوية كالعدس والشعير .

أما الفيوم فلا توجد بها آبار ارتوازية وزراعتها كلها تبع للري من الترع المستديمة الماء فتروى الأرض وتترك ٨ — ١٢ يوما ثم تبذر التقاوى بعد حرث الأرض أو بدون حرثها .

وتفحر البرك فى الأرض على مسافة ٤٠ — ٦٠ سم بين البركة والبركة ويلقى فى كل بركة ٤ — ٦ حبوب أو تلقط التقاوى خلف المحراث كالذرة الشامية وذلك ببذر خط وترك الخط الذى يليه . ويمكن بذر الذرة الرفيعة بواسطة البذارة المسطرة الافرنجية وذلك فى المساحات الواسعة .

وتنقع التقاوى فى الماء من ٢٠ — ٢٤ ساعة قبيل البذر الا فى الاراضى الشراقى حيث تبذر التقاوى جافة ثم تروى بمجرد تغطيتها بالتراب وتسمى هـذه الطريقة « بالتخضير » أما الأخرى فتسمى بالحراثى « أو الاثل »وقد تحفر البرك فى أحوال

قليلة جداً بأرض الشراقى دون سبق ريها وتوضع بها الحبوب وتغطى بالتراب ثم تروى عقب ذلك مباشرة وتسمى هذه الطريقة « بالعفير »

كمية التقاوى : — من ٦ — ٨ قدحا لـكل فدان يزرع فى برك تعمل بالفأس أو تلقيطاً خلف المحراث كالذرة الشامية . أما فى الفيوم فالمقرر لبذر الفدان هو ٥ — ٨ قدحاً وتبتدىء النباتات فى الظهور فوق الارض بعد ٤ — ٥ يوماً من البذر .

الرى : — ان أصناف الذرة التى تزرع لحبها تروى دائماً سواء كانت بأراضى الحياض أو بغيرها ولا يوجد سوى صنف واحد يزرع كمحصول نيلى حقيقى يسمى بالبعلى وهو يزرع فى قاع ترعة الحوض أو على جرف النيل (سواحل النيل والجزاير) بمجرد ذهاب ماء النهر ولا يروى بعدها قط .

وأصناف الذرة اذا زرعت بالاراضى التى تروى رياً دائمياً يجود نموها اذا رويت بانتظام مع التسميد الجيد .

أما فى الحياض ففى وسع الذرة الرفيعة أن تبقى بلا رى زمنا طويلا (من ٦٠-٩٠ يوماً أحياناً) أى أنها محصول يقاوم العطش وشح الماء كما يعرف بذلك أحياناً الا أنها لاتنمو نمواً جيداً بغير الرى المنتظم . ويختلف محصولها كثيراً تبعاً لمقدار ماء الرى والسماد وزمن البذر . والذرة الصيفية تعطى أكثر محصول من الحب .

والذرة الصيفية تطلب من ٧ — ١٠ ريات تختلف تبعاً للجهة . ففى المنيا تعطى أول رية عقب البذر مباشرة وتتلوها الثانية بعد ٢٠ يوماً فالثالثة بعد ٤٥ — ٥٠ يوماً ثم تعطى الريات التالية لذلك على فترات ١٠ — ١٢ يوماً بين كل رية وأخرى .

وكل ذلك متوقف على ارتفاع الماء فى النهر لوجود الماء اللازم للرى . وهـذا فضلا عما لانخفاض المياه من زيادة مايصرف فى رفع الماء الى ارتفاع مزدوج وقد يرفع الماء اللازم أحياناً بواسطة الوابورات والطلمبات الرافعة . ويقدر السير وليم ويلـكوكس جملة الماء الذى يروى به فدان محصول الذرة الرفيعة الصيفى بنحو ٣٠٠٠ (ثلاثة آلاف) متر مكعب

أما الذرة النباري أي النيلي فنظراً لأنها تزرع وتضم أثناء الخريف لا تحتاج ماءاً كثيراً كالصيفي . ومتوسط مقدار مايعطى من الماء لري فدان من الذرة الرفيعة النيلي هو ٢٢٥٠ متراً مكعباً طول مدة النمو حسب تقدير السير وليم ويلكوكس .

والذرة النيلي تروى عادة كل ١٥ يوماً . أما في الفيوم فلا تروى الأرض قبل مضي ثلاثين يوماً بعد البذر . فبعد مضي ٢٥ يوماً من البذر تخف النباتات من البرك ثم تعزق الأرض بعد ذلك بخمسة أيام (تهرش) ثم تروى لأول مرة ثم تعزق العزقة الثانية عقب الري متى سمحت حالة الأرض بذلك . أما الرية الثانية فتعطى بعد هذه الرية بعشرين يوماً تقريباً ثم تعقبها العزقة الثالثة التي تكون في العادة عميقة جيدة ومن ثم تروى الأرض كل ١٢-١٥ يوماً تبعاً لوجود الماء الكافي ونظام مناوبات الري

التسميد : المعروف عن الذرة الرفيعة في مصر أنها من النباتات السريعة التأثر بالسماد ولا يفوقها في ذلك الا القليل من المحاصيل الأخرى وبالنظر لأنها تتناول من الأرض مقداراً عظيما من الغذاء فأنها تسمد دائماً . ويبذل الزارع المصري كل عناية في تسميد الذرة سواء قبل بذرها أو بعد البذر قبيل خف النباتات من البرك . أما قبل البذر فتروى الأرض ثم ينثر عليها السماد قبيل الحرث بمعدل ٦٠ - ٧٠ حمل بعير من السباخ البلدي الجيد أو نحو ١٢٠ حمل بعير من السباخ الكفري لكل فدان . أما في حالة التسميد قبيل الخف فيوضع في كل فدان نحو ١٠٠ - ١٥٠ حمل حمار (بطريقة التكبيش أي التلقيم) وذلك بوضع مقدار قبضة اليد من السماد بأسفل كل نبات . وهذه الطريقة تستدعي عملا أكثر من غيرها .

وقد جرت العادة في حالة الاسمدة الكيماوية مثل نترات الصودا أن يوضع منها لكل فدان ٩٥ - ١٠٠ كيلو جراماً بطريقة التكبيش

والعادة الجارية بمديرية أسيوط أن تسمد الأرض بسباخ الغنم وذلك بأقامة الغنم على الأرض مدة قبل الحرث فيتخلف عنها برازها فوق وجه الأرض .

أما في مديرية قنا واسوان حيث توجد رسوبات « الطفلة » و « المروج » فانهم

يسمدون الأرض بمعدل ٥٠ حمل بعير من الطفلة (نترات الصودا) أو ١٠ حمل بعير من المروج .

والطفلة موجودة بمديرية قنا في طبقات رسوبية مختلفة العمق. أما المروج فتوجد بتلك المديرية في طبقات رسوبية سطحية في الصحراء الشرقية وهي تجلب من مناطقها الواقعة شرق مدينة اسنا وبندر المطاعنة .

ومن المعتاد تسميد الذرة النباري بمقادير أكثر مما يوضع عادة للذرة الصيفي والأسمدة التي تستعمل لكل منهما واحدة .

وفي الفيوم يسمدون الذرة النيلي بما لا يقل عن ٢٠٠ حمل حمار من السباخ البلدي أو الكفري وقد يوضع أكثر من ذلك تبعاً لمقدرة الفلاح وما يوجد تحت طائلته منه وقت التسميد .

وفي حالة زرع الحب في برك يوضع السماد كغطاء فوق الحب بعد وضعه في البركة.

الخف والشتل : تخف الذرة الصيفية مرتين ثم في الوقت نفسه تشتل النباتات التي جمعت من الخف بشتلها في الأماكن التي فشلت التقاوي في أنباتها بها . وتجرى الخفة الأولى بعد البذر بعشرين يوماً وقبيل الرية الثانية مباشرة. وفي هذه الدفعة يقتلع نصف النباتات من كل بركة . وما ينتج من الخف في هذه الدفعة لا يصلح لتغذية الماشية لاحتوائه على نسبة كبيرة من حامض البروسيك الذي يزول منه فيما بعد في الأطوار التالية . ويقول الفلاحون بأن النباتات الصبية سامة للغنم والبقر والأبل . ولكنها ليست سامة للحمير والخيل والخنازير وتجرى الخفة الثانية قبيل الرية الثالثة مباشرة بحيث لا يترك من النباتات في بركة واحدة سوى نباتين أو ثلاثة وما ينتج من الخف في هذا الوقت لا يسم الحيوانات ولذا يستعمل علفاً للماشية بعد تجفيفه في الشمس مدة ٢ — ٣ أيام .

وفي بعض الجهات يجرون الخف قبل كل رية حتى نهاية شهر اكتوبر مع الشتل في كل خفة تجري لتأمين الانتظام في نمو زرع المحصول .

وكثيراً ماتزرع الذرة كمحصول علف (دراوة) وفى هذه الحالة لا تخف النباتات حتى تبلغ من العمر شهرين وبعدها تكون علفاً أخضراً جيداً للماشية .

أما الذرة النبارى فتزرع وتخف وتشتل مثل الذرة القيظى غير أن بارضات النبارى تقتلع من الأرض بعد الرية الأولى والخفة الاولى .

العزيق : تعزق الذرة مرة عقب الرية الثانية وأحسن الزارعين يفضلون العزق بعد الرية الثالثة والرابعة أيضا . ويلزم لعزق الفدان ٢ـ٣ رجال .

تأثيرات الذرة الرفيعة على الارض : ان زرع الذرة الصيفى بأرض الحياض يسمح بزرعها محصولين وريها جيداً أما الذرة النبارى أى النيلية فتعرقل الرى الحوضى وتسبب تملح الارض بواسطة النشع وبواسطة الاملاح المؤذية التى توجد فى طبقات النترات الرسوبية التي تجمع من الصحراء ومن تلال القرى القديمة التى تستعمل عادة فى تسميد هذا المحصول .

والذرة الرفيعة منهكة للارض لاسيما أصنافها الطويلة المكث بها. والذرة الرفيعة السكرية المبذورة ثقيلة تتعب الارض أما الذرة الرفيعة لاجل الحب المبذورة خفيفة فتتعب الارض كذلك ولكن بدرجة أقل ونظراً لأن جذور الذرة الرفيعة تتجمع بكثرة فى الطبقات العليا من الارض فانها تستنفد منها غذاء النبات الجاهز . والذرة الرفيعة تتفوق فى ذلك عن غيرها وربما كان لها أيضاً مفعول سام فى الأرض .

مقاومة القلى : — ليست الذرة الرفيعة من النباتات المقاومة للقلى وهى ليست مقاومة بالمعنى الذى يتبادر الى الذهن وانما لا تقل عن أنها أفضل النباتات المزروعة التى تنجح بالأرض الغنية فى القلى .

أعداء الذرة الرفيعة :—

أولا — الحشرات

(ا) حشرات الحقل :—

(١) الديدان القاطعة مثل دودة البرسيم المسماة باللاتينية اوكسووا (اجروتيس) ايبسيلون ، روت (Euxoa (agrotis) ypsilon, Rott.)
والدودة المسماة بالاتينية اوكسوا صبينيفيرا ، (Euxoa spinifera,)
وليس من طريقة علاج فعالة لاستعمالها ضد هذه الحشرات أكثر مما قيل عنها فى باب القمح بالصحيفة ١١٧ .

(٢) الديدان الثاقبة الساق :— مثل صيصاميا كريتيكا ، ليد (Sesamia cretica, Led.) وشيلو صيمبليكس ، بوت (Chilo simplex, But.) ولوكانيا لوريى ، دوب (Leucania loreyi, Dup.).

وهذه الديدان تضر الذرة الرفيعة والاولى قد تضر فى بعض السنين ٥ـ١٠٪ من السوق . وتكون كيزان النباتات المصابة صغيرة الجسم أولا تكون حبوباً بها تبعاً لدرجة الاصابة .

والعلاج سبق الكلام عليه فى الذرة الشامية بصحيفة (٢٤٣).

(٣) الندوة العسلية .— ويسببها المن المسمى باللاتينية أفيس مايديس ، فيتش (Aphis maidis, Fitch.) والمن المسمى باللاتينية آفيس صورجى ، ثيوبولد. (Aphis sorghi, Theobald.). والعلاج المتبع فى مصر هو اقتلاع النباتات المصابة واعدامها .

(ب) حشرات المخزن :—

(١) السوس :— وهو نفس السوس الذى يصيب القمح والذرة الشامية ويعالج كما ذكر بصحيفة (١١٨ — ١٢٠).

(٢) فراشة الحب وفراشة الدقيق :— كما فى القمح والذرة الشامية والعلاج كما هو موضح بصحيفة (١١٩) .

ثانيا — الامراض الفطرية :—

(١) سويدة الكوز — وتسببها الفطرة المسماة باللاتينية اوستيلاجو ريليانا ، كوهن . (Ustilago reiliana, Kühn.) . وهذا المرض موجود بمصر منذ زمن مديد ، ويصيب الذرة الرفيعة والجراوة والذرة الشامية ، وعلاجه مذكور بصحيفة (٢٤٥) .

(٢) سويدة الحبة — داء تسببه فطرة تسمى باللاتينية صفاسيولوثيكا صورجى (لك.) كلينتون (Sphaceolotheca Sorghi (Lk.) Clinton). وهو مرض كثير الضرر يسبب خسائر كبيرة فى محصول الذرة الرفيعة لأنه يصيب حبوب الكوز فتتخذ الحبة شكلها وحجمها وتمتلىء بغبار الجراثيم أو تتحول الحبة الى كيس. ويصاب فى الكوز كل حبوبه أو بعضها . وتظهر العدوى وقت انبات الحبة حيث تأتى من الجراثيم الملتصقة بسطحها وقت بذرها . وتعقيم الحبة مفيد وذلك باحدى الطرق المستعملة لسويدة القمح المنتنة مما هو مذكور بصحيفة ٢١ و ٢٢ .

(٣) السويدة الطويلة : وهى مرض تسببه فطرة تسمى باللاتينية طوليبوصبوريوم فيليفيروم ، بوصى (Tolyposporium Filiferum, Buse)

وهذا الداء يصيب عدداً كثيراً أو قليلا من حبوب الكوز فيكون فوق الكوز كيساً طويلة بارزة محل الحبة . ويختلف عدد الاكياس الجرثومية فى الكوز الواحد من كيس الى اثنين الى ثلاثة أو أكثر لغاية تسعة . وتحقن الزهرة المفردة بجراثيم الفطرة فتحصل العدوى بها وتستمر فى الحبة فتحولها الى كيس جرثومية .

ولا علاج لهذا المرض غير اعدام الكيزان المصابة والحصول على تقاوى سليمة من المرض .

وفطرة هذا الداء موجودة بمصر منذ زمن مديد فقد سبق لى مشاهدتها بأراضي

الحوض الأسود بزمام ناحية الحسينيين القريبة من القناطر الخيرية وذلك فى سنة ١٩٠٥ قبل تحويل أراضى هذه الجهة من رى الحياض وادخالها ضمن المشروعات .

(٤) لفح الورق : ويسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هيلمينثوصبوريوم طورسيكوم ، باص (Helminthosporium Turcicum, Pass.) وهو مرض غير شائع كثيراً وليس بالكثير الضرر بالذرة الرفيعة ولا يعرف له علاج . ويمكن تغطيس التقاوى فى الماء الساخن .

(٥) الصدأ : يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية بوكسينيا بوربوريا ، كك. (Puccinia Purpuria, Cke) يظهر بجهات أسيوط وغيرها .

ولا علاج للصدأ الا ماسبق شرحه بصحيفة (١٢٤)

(٦) البياض الوبرى : سببه فطرة تسمى باللاتينية صكليروصبورا جرامينيكولا (صاق .) صشروت . صنف : اندروبوجونيس — صورجى ، كولك .

Sclerospora Graminicola (Sacc,) Schroet , Var : Andropogonis - Sorghi, Kulk)

وهذا الداء يصيب البارضات بعد خروجها من الحب كما يصيب النبات الكبير . وهو لا يمنع تكوين الكيزان . وليس بمرض خطر ولا علاج له . ويستحسن اعدام النباتات المصابة .

العلاج العام :—

(١) تنقية النباتات المصابة واقتلاعها باحتراس من الحقل واعدامها ،

(٢) الحصول على تقاوى سليمة من جراثيم تلك الأمراض وتكون أصلها من حقول سليمة أيضا .

(٣) تعقيم التقاوى بمحلول كبريتات النحاس أو الفورمالين أو بواسطة الماء الساخن .

(٤) حرق بقايا الأوراق وغيرها التى تتخلف فوق سطح الأرض بالحقل .

(٥) ايجاد أصناف مقاومة للمرض أو معصومة منه .

(٦) عدم زرع الذرة بضع سنين اذا تكررت الاصابة بشدة.

ثانياً — الطيور : — وهى ألد أعداء الذرة الرفيعة وأهمها الغراب والعصافير .

العلاج : مطاردة الأولاد لها بقذف قطع الطين الجافة بواسطة المقلاع والطبل على الصفائح الفارغة . واقامة الخيالات .

الحشائش : —

(١) قصيب الدره : — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم بيتريفيرى ، ترين (Panicum Petriverii, Trin.) يظهر فى حقول الذرة الرفيعة بالوجه القبلى ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره.

(٢) النجيل : — عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون دا كتيلون ، ل . (Cynodon Dactylon, L.) له ساق أرومية وفرخ هوائى يتكاثر بساقه الارومية وبحبوبه ويلزم استئصاله من الأرض بقدر مايمكن وعدم تمكينه فيها . وهو يعالج باقتلاعه بسوقه الارومية بالحرث العميق المتكرر واعدام ما يجمع أثر الحرث مباشرة وحرقه بالنار. ويجب أن يكون الاقتلاع قبل تكوين الأزهار . ويمكن مقاومته أيضاً بزرع الأرض محاصيلا تطبق نباتاتها عليه فتخنقه أو تضعف نموه أو بزرع الأرض نباتات تمكن من تكرار عزقها وتنظيفها .

الحصاد : تحصد الذرة الرفيعة الصيفية فى شهر أغسطس أما النيلية فتحصد فى شهرى نوفمبر وديسمبر . ويقطع محصول الفدان فى اليوم ٣ رجال وذلك بواسطة فأس صغيرة تسمى « التورية » أو « الشقرفة » أو بواسطة « المنجل ». وتقطع الكيزان من أطراف عيدانها بواسطة « الشرشرة ». وكثيراً ما يترك الحب فى كيزانه الى أن يحين استعماله ويلزم ٤ رجال لقطع كيزان فدان فى يوم .

وتجفف الكيزان فى الشمس بنشرها فى الجرن أو على سطح الدار مدة ١٠ — ١٥ يوماً مع التقليب ثلاث أو أربع مرات ثم تقدم بعد ذلك للدراس .

ويقطع الفلاح أوراق الذرة قبل الحصاد ليعطيها علفاً أخضراً لماشيته مبتدأ فى ذلك من قبل نضج الحبة ثم يستمر على هذه الوتيرة الى أن لايتبقى على العود شىء خلاف الكوز الناضج .

وقطع الأوراق فى هذا الوقت لا يضر النبات.

وفى حالة زرع المحصول « دراوة » لأجل العلف تبذر التقاوى قريبة من بعضها ولا يترك النبات لينضج بل يحش وهو أخضر قبل الأزهار.

الدراس : يحصل دراس كيزان الذرة الرفيعة بأن تدق بنبابيت ثقيلة ويكفى لدرس فدان واحد بهذه الطريقة ٤ — ٥ رجال فى اليوم يتناولون كيلة واحدة من الحب أجراً لهم عن كل ١٠٠ كيلة .

والدق بالنبوت يفصل الحب عن قشره وكوزه . أما فى حالة العزب الكبيرة فتدرس الذرة الرفيعة بالنورج. غير أن الدق بالنبوت ينتج حباً أنقى مما ينتج بالنورج.

وفى مديرية بنى سويف لايفصلون الكيزان عن عيدانها بل يرصون العيدان فى شكل دائرة وتجعل أطراف العيدان الحاملة للكيزان جهة مركز الدائرة . ثم يسيرون الماشية فوق الكيزان فتدرسها بأرجلها فيفصل الحب عن الكوز عند الدياس .

التذرية : تذرى الذرة بالمذراة وقت تحرك الريح لتفصل الحب عن القشر وغيره حينما يلقى فى الهواء بواسطة المذراة .

ويأخذ المذرى (المدراوى) قدحين عن كل أردب من الحب أى نحو ٢ ٪.

غلة المحصول : — ان صنفى المابة وعشرين والتسعين كل منهما طويل المكث فى الأرض ويزرع عادة عقب برسيم أو فول أو عدس. ومحصول كل منهما فى الأراضى الجيدة هو ١٢ — ١٥ أردباً حباً ونحو ٦٠٠ حزمة من الحطب فى كل حزمة ثلاثون عوداً . أما السبعينى الحمراء الحب فتتحمل عن السبعينى البيضاء الحب وتزرع دائماً بدلها فى الأراضى التى لاتجود فيها بمحصول جيد. ومحصول الفدان من

كل هو ٤ — ٥ أردباً من الحب و٦ — ١٠ حمل بعير من العيدان . أما المويجة فليس لمحصولها معدل للآن لاختلاطها مع غيرها فى الحقول .

والمعروف فى مديرية المنيا ان محصول الصيفى والنيلى متساويان فى معدلها بل ربما فاق محصول الصيفى بقليل عن محصول النيلى . أما فى مديرية أسيوط وجرجا وقنا واسوان فالاعتقاد السائد بها هو ان النيلى أكثر محصولا عن الصيفى ويختلف المحصول من ٦ — ١٢ أردباً من الحب و٦ — ١٠ حمل بعير من الحطب من كل فدان — والذرة النبارى أقل ورقاً عن القيظى وهذا مما يجعل كوزها أكثر ظهوراً فى المحصول وهو بالحقل .

وتختلف غلة الفدان تبعاً للأرض وميعاد الزرع وكمية السماد ونوعه ونظام الرى. ويبلغ متوسط غلة الفدان بالأراضى الجيدة نحو ١٢ أردباً من الحب و ١٢ حمل بعير من الحطب أى البوص .

قيمة المحصول : — متوسط ثمن الأردب من الذرة النبارى ٩٠—١٠٠ قرشاً ومتوسط ثمن الأردب من الذرة القيظى ٨٠ — ٩٠ قرشاً

ويستعمل الحطب فى تسقيف الدور وفى حرق الجير . وتختلف أسعاره وطرق بيعه تبعاً للجهات . ففى الفيوم يجعل الحطب حزماً (وكل حزمة تسمى طناً). بكل منها خمسون عوداً ويتحصل من الفدان على نحو ١٠٠ — ١٢٠ حزمة وثمن كل ١٠٠ حزمة ٥٠ قرشا وفى أسوان تساوى ٦٠ قرشا .

أما فى المنيا فيعتبر محصول الفدان ٦ — ١٠ حملا بسعر الحمل الواحد ٦ قروش أى ان محصول الفدان من الحطب يقدر بمبلغ ٣٦ — ٦٠ قرشا

استعمالات الحب : — يستخرج الدقيق من الذرة الصيفى والنبارى على حد سواء وهى أهم محصول يستخرج منه الدقيق بالوجه القبلى . وهو يخلط دائما تقريباً مع الحنطة (٣٠ ./. أو ٥٠ ./.) أو الشعير أو الفول (يستعمله فقراء الفلاحين فقط) أو الحلبة كما هى أغلب الحالات (٦— ٨ قدحا لكل أردب من الذرة) والغرض من خلط

الأنواع الاخرى مع الذرة اعطاء دقيقها عرقاً فى العجينة . وهذا الدقيق يستعمل فى الخبز أما نخالته فقد تستعمل فى تغذية الحيوانات والدجاج.

وخبز الذرة الصيفى محمر قليلا . أما خبز النيلى فاكثر اصفراراً ويكون أحياناً اصفراً داكناً وقبل طحن الحب يغربل وينقى من الغلت والوسخ ثم ينشف جيداً فى فرن ثم يخلط مع البزور التى ذكرت آنفا بعد تجفيفها . والنخالة التى يتحصل عليها بعد نخل طحين الحب تعطى غذاء الماشية أو تهمل . والكيلة الدقيق يصنع منها ٨٠— ١٠٠ رغيفا . ويقدر أن الفدان يعول عائلة من ستة أشخاص مدة ستة أشهر .

وبخلاف استعمال حب الذرة فى عمل الخبز بالوجه القبلى فأنه يستعمل أيضا لتغذية بعض الحيوانات والدجاج .

ويصنع من حب الذرة الرفيعة البوظة أو المريسة لا سيما بمعرفة برابرة النوبة .

أما خف الذرة بعد الرية الثانية أى بعد ٤٥ — ٥٠ يوماً من وقت بذرها فيعطى علفاً أخضراً للماشية . لأنها قبل هذا الأوان تكون سامة للماشية .

وبعد تكوين كيزان الحب تنزع الأوراق وتعطى علفا للماشية . وسبب التأثير السام فى الذرة الصبية هو وجود أنزيمة ذات تأثير ايدروليتيكى تؤثر على جلوكوسيد الذرة (دورين) فتخرج حمض البروسيك السام وعند ما يبل النبات الصبى بالماء البارد يخرج هذا الحامض ولكنه لا يفعل ذلك عند تعريضه لحرارة ١٠٠°س. ولا يتكون الحامض اذا وضع النبات الصبى فى الماء أثناء غليانه . والنبات الصبى سواء كان ريانا أو اصابه عطش يكون فى هذا الطور ساما للماشية والغنم على الأخص . ومع أن الحرارة تزيل بتأثيرها مع الوقت خواص انتاج السم فان الأضمن اتخاذ الاحتياط دائماً بتعريض النبات الى الشمس ونشره بها مدة من الزمن كما سبق الشرح قبل اعطائها علفا للحيوانات .

واذا زرعت الذرة كمحصول علف أخضر (دراوة) فمن المعتاد تركها تنمو الى أن تحوز حجما قبل حشها أو قلعها من الأرض .

والماشية تقبل بسهولة على أوراق الذرة وعيدانها التى تعطى لها بعد نموها النمو اللازم . أما الخيل والحمير والخنازير فتأكل الورق أو النبات كله فى أى طور كان ولا تظهر غضاضة بأكلها الذرة فى طور مبكر .

أما العيدان فتستعمل فى عمل سياجات وسقوف المنازل وفى الوقود لا سيا فى حرق الجير .

وتستعمل العيدان أيضا لصد سفى الرمال والرياح عن المحاصيل الثانوية بعمل صفوف منها مصدات للريح كا تستعمل لصد الريح عن الحيوانات فى حقول الصعيد

« الكلف »

كلفة زراعة فدان ذرة رفيعة

المصروفات : —

	ص	البيان
	٥	طق الشراقى (٢٠ يوليه نفر واحد ٥ قروش يوميا يروى فدانا فى اليوم)
	١٣٠	سماد ١٠٠ حمل حمار بما فيه نقل ونثر السماد
	٥٥	حرث وتلقيط (١ أغسطس)
	١٠	٧ أقداح تقاوى
	٦	تزحيف
	٦	خف وشتل (ولدان) — (٢٥ أغسطس)
	١٥	عزيق (١) ٣ رجال — (٣٠ أغسطس)
	٣	رى (١) (١ سبتمبر)
	١٥	عزيق (٢) (١٠ منه)
	٦	خف وشتل
	٢٥١	بعده

تابع المصروفات

	ص	البيان
	٢٥١	ما قبله
	٣	رى (٢) (٢٠ منه)
	١٥	عزيق (٣) (٣٠ منه)
	١٨	رى عدد ٦
	١٥	قطع عيدان الذرة ٣ رجال
	٢٠	« كيزان « ٤ «
	٢٠	مشال وتنشير
	٢٥	دراس بالدق ٥ رجال
	٢٠	تذرية ٢ ٪ من المحصول
	٦٠٠	ايجار
	٩٨٧	مجموع المنصرف

الايرادات : —

	ص		ص	البيان
			١٢٠٠	المحصول من الحب (١٢ أردبا فية ١٠٠ قرشا)
			٦٠	« « الحطب (١٢ حمل فية ٥ قروش)
	٢٧٣			صافى الربح
	١٢٦٠		١٢٦٠	

ملاحظة لم يعمل حساب لثمن الخف الذى يستعمل علفاً الماشية

الذرة السكرية

(أو الذرة الحلوة أو الذرة النجرو)

موطنه : — النجرو أو الذرة السكرية استعملت فى الصين لاستخراج سكرها كما يستعمل قصب السكر فى مصر وادخلت منها الى الولايات المتحدة عن طريق فرنسا فى منتصف القرن التاسع عشر وزرعت بكثرة فى الولايات الشمالية الغربية لاستخراج السكر والعسل منها .

ومن الذرة الصينية تخرج الصنف السكرى المعروف بالولايات المتحدة الاميريكية باسم « عنبر » ويظهر ان المزروع بمصر مستجلب منها

وبسبب انتشار زراعة بنجر السكر بغتة ومزاحمته للذرة الرفيعة السكرية فى استخراج السكر اتجهت الانظار الى زرعها للعلف .

ويظهر أن ما تحتويه ساقها من العصارة السكرية تجلب شهية الماشية وغيرها من الحيوانات لأن بها نسبة مئينية من السكر مرتفعة .

ونبات الذرة السكرية حولى سريع النمو ساقه رفيعة لكثرة الورق قرمزية اللون أوبها بقع قرمزية ونورته دالية مفسحة أفقية أو منكسة وحبته صغيرة سمراء داكنة محمرة أو سوداء . وهذه الذرة كما قلت صنف من نوع الذرة الرفيعة .

والذرة النجرو تعطى علفاً أخضراً أكثر وأفضل من علف الدنيبة ولكنها تلو للذرة الشامية والريانة فى ذلك . وهى تحتاج ماء أقل وتقاوم الملح جيداً ولا يمكنها أن تنمو فى أرض كثيرة الملح وانما تنمو فى الأراضي الملحة نوعاً . وتجود فى الأراضى المتوسطة الغنية . وهى تتحمل شح الماء ولا يضرها كما يضر الأرز .

التوزيع : — تزرع النجرو فى شمال الغربية والشرقية وفى البحيرة فى مساحات صغيرة . وتزرع بالأراضى التى أصلحت حديثاً كمحصول علف صيفي ولا تزرع بمصر للمص أو لاستخراج العسل والسكر منها .

الارض : — تزرع فى الأراضي الرملية بشمال الدلتا وتجود فى الأراضي المتوسطة مع وجود الرى الوافر المنتظم .

تجهيز الارض : — تحرث الأرض سكة أو سكتين وتجهز كما فى حالة الذرة المصرية .

البذار — يبذر الحب نثراً ثم يغطي بالزحافة أو يلقط خلف المحراث ببذر خط وترك الخط الذى يليه . ويمكن بذره بالبذارة .

مقدار التقاوى : — يلزم للفدان الواحد ١½ كيلة فى حالة التلقيط ومقدار ٢ كيلة فى حالة البذر نثراً .

زمن البذر : — أبريل — أغسطس .

السماد : — لا تسمد . والمحصول ينمو بسرعة ويعطى محصولا جيداً متى وجد الماء الكافى .

الاعداء : —

أولا - الحشرات : —

(ا) حشرات الحقل : —

(١) الديدان الثاقبة الساق : — وهى تنتمى الى الأنواع الآتية وهى صيصاميا كريتيكا ، ليد . (Sesamia Cretica, Led.) وشيلو صيمبليكس ، بوت . (Chilo Simplex, But.) وتعالج كما فى حالة الذرة الشامية والذرة الرفيعة مما هو مبين بصحيفة (٢٤٢—٢٤٣)

(٢) الدودة القاطعة : — وتسمى باللاتينية أوكسوا (اجروتيس) ايبسيلون ، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rott.) وهى تصيب ساق النباتات الصبية . وتعالج كما فى صحيفة (٢٤٢)

(٣) دودة القطن المسماة برودينيا لتوراهف (Prodenia Litura, F) ودودة

القطن الصغيرة المسماة لافيجما ايكسيجوا ، هب (Laphygma exigua, Hb.)
وتعالج كما فى حالة الذرة الشامية مما هو موضح بصحيفة (٢٤٣)

(٤) الدودة المسماة باللاتينية لوكانيا لوريى،دوب (Leucania Loreyi, Dup)
تصيب الـكيزان وتعالج كما فى صحيفة (٤٣٢)

(٥) ذبابة الساق : — وتنتمى الى الجنس المسمى باللاتينية كورديلورا .
(Cordylura, Z.) وضررها فى أنها توقف نمو النباتات أو تقتلها . وهى كذلك تسبب
عدم انتظام فى نمو زرع المحصول نظراً لاجتهاد النباتات فى اصلاح الضرر بواسطة
الشطء .

فالذبابة تضع بيضها مفرداً على الورق وقرب سوق النباتات الصبية . وعند
ما تخرج منها الدودة الصغيرة تسير فى السوق نحو القمة النامية فتبيدها . والنتيجة
هنا كما فى حالة الثاقبة الوردية . ويمكن أن يلتبس ضرر احداهما بضرر الأخرى .
والتشرنق يحصل فى الأرض وأحياناً فى الساق.

وليس لهذه الآفة من علاج الا العلاج الواقى . كالبذر الـكثيف. وتقديم زمن
البذرأوتأخيره . ومحو النباتات التى تعيش عليها لاسيما الجرامينية واعدام نباتات الخف

(٦) المن الازرق الأخضر : — ويسمى باللاتينية آفيس مايديس ، فيتش .
(Aphis Maidis, Fitch.) ويعيش فى قلب ورق النباتات الصبية وفيما بعد فى
كيزان الحب فيضرها كثيراً أو قليلا.

الحصاد : ان مايتحصل عليـه من محصول العلف من الفدان فى مصر ليس
بالـكثيرة التى يتحصل عليها فى الممالك الأخرى نظراً لأنه لايزرع فى مصر بوجه عام
الا فى الأراضى التى لايجود فيها محصول علف آخر بسبب وجود الملح .

وتحش القطعة الأولى ووزنها نحو ٨ — ١٥ طناً فى كل فدان بعد البذر بنحو
٦٠ — ٧٥ يوما. ومتوسط وزنها نحو ١٢ طناً ويأكل الثور منها نحو $\frac{1}{8}$ قيراط يومياً
ويمكن تغذية الماشية على عليقة يومية من ٢٠ أقة من ذرة السكر و٣ أقات من تبن

القمح و٢ أقة من الفول . ويجب حش النبات قبل الازهار . وتجرى الحشة الثانية
وهى أقل من الأولى فى أوائل شهر أكتوبر وزنتها ٩ طن فى المتوسط عن كل فدان.

واذا أريد أخذ محصول من الحب لاتحش القطعة الثانية بل تترك الأرض
بمحصولها بعد القطعة الأولى لتجف حيث يتحصل من الفدان على ٤ أرادب حباً .

والذرة السكرية تعيش فى الأرض نحو ٣ — $\frac{1}{2}$ ٣ شهوراً وتزرع فى مصر
لغرضين وهما : —

(١) غرض الحصول على علف أخضر فى الصيف لاسيما بمناطق البحر الابيض
المتوسط بالأرض المالحة نوعاً .

(٢) وغرض منع ارتفاع الملح فى طبقة الأرض السطحية وذلك أن الماء الذى
يروى به المحصول يمنع تزهر الملح على وجه الأرض .

والنبات الصبي الطرى حلو تقبل عليه الماشية اذا أعطى لها سوقه وأوراقه بعد
تقطيعها .

أما الحب فلا يصنع منه خبز بل يغذى به الدجاج .

ولا يستخرج السكر ولا العسل من الساق فى مصر كما هي الحال بالولايات المتحدة

ذرة المكانس

(أو ذرة الجروان أو ذرة المقشات)

يسمى هذا الصنف من الجاورس بذرة المقشات أو ذرة المـكانس ويسميه الفلاحون
بالجروان أو ذرة الجروان. وهو معروف منذ زمن وكانت زراعته آيلة الى الانقراض.
ولـكنها منذ سنة ١٩١٧ قد أخذت فى الانتشار ببعض الجهات حول المدن الـكبيرة
وهى سائرة فى ذلك ببطء عظيم .

وذرة الجروان من فريق الذرة الرفيعة الغير السكرية وتميز بعذقها القصير جداً
الطويل الضئيل الحامل للحب . والنبات يزرع على الأخص لأجل كيزانه (سباطاته
أى شماريخه وفروعها) اذ ليس له من قيمة علفية.

التاريخ : لا يعرف أين كان أصل ذرة الجروان ولو أنها كانت مزروعة ومستعملة لعمل المكانس منذ ٢٥٠ سنة فى ايطاليا التى زرعت بها لأول مرة على ما يظهر زراعة عامة . ولم تبلغ زراعتها ما بلغته من الأهمية الآن الا بعد مضى عدة سنين .

وقد بلغ زمام مازرع من ذرة الجروان عام ١٩١٨ بالولايات المتحدة الاميريكية ٣٣٣٠٠٠ فداناً وبلغ وزن محصولها ١١٦٠٠٠٠٠٠ رطلا انجليزياً .

الاصناف الزراعية : يميز بين ذرة الجروان صنفان صنف طويل النورة وآخر قصيرها .

التوزيع : تزرع ذرة الجروان فى مساحات صغيرة ببعض جهات مديرية المنوفية وفى شمال الدلتا كجهات دكرنس وضواحى دمياط وغيرها وحول قرية أبى النمرس بمديرية الجيزة . وجربت زراعته بحقل مدرسة الزراعة العليا بالجيزة سنة ١٩١٨.

الارض : — كالذرة المصرية وتنجح بالأراضى الطينية وبالاراضى الرملية اذا اعتنى بالتسميد والصرف. والمرتبة ووحدة النسق فى المحصول مهمتان كالمنتوج ولذا يجب أن تكون الأرض من نسق واحد والزرع من نسق واحد .

تحضير الارض : — تحرث الارض سكة أو سكتين وتزحف عقب كل حرثة لتنعيمها جيداً مع استئصال ما يوجد بها من الحشائش وازالتها لفائدة الجروان. وبعد ذلك تفج الأرض بواسطة الطراد الى خطوط كخطوط القطن باعتبار ١١—١٢ خطاً فى كل قصبتين طوليتين . أو تقسم الى بيوت صغيرة قبل البذر فى نقر أو بعد البذر نثراً .

زمن البذر : — من مارس الى منتصف مايو بعد زوال البرد وابتداء الدفء فى الارض والجو

طريقة البذر : — تبذر فى نقر أى جور كالقطن على سفح المتون القبلى أو الشرقى على مسافة ٢٠—٣٠ سم بين كل جورة وأخرى مع وضع ٣—٥ حبات فى كل جورة

وهذه أفضل طريقة للبذر . وقد تبذر فى برك أى نقر متبادلة الوضع («تالوت» أو «رجل غراب») المثلث فى صفوف متوازية بين كل بركة وأخرى ٢٠ — ٣٠ سم . ومثل ذلك يكون بين كل صف وآخر على الارض المنبسطة المقسمة قبل البذر الى بيوت صغيرة بواسطة البتانة . أو تبذر بواسطة البذارة كما فى المزارع المتسعة وذلك على الارض المنبسطة عقب التزحيفة الثانية ثم تقسم الارض أثر ذلك الى بيوت صغيرة بواسطة البتانة أو المحراث أما نثر التقاوى باليد كالحنطة فغير متبع.

مقدار التقاوى : — يوضع ٤—٦ قدحاً من التقاوى لكل فدان تبعاً لطريقة البذر ونوع الارض .

الرى : — يختلف عدد الريات تبعاً لنوع الارض الجيدة. ويلزمها ٣—٤ ريات بنفس النظام المتبع فى رى الذرة الشامية .

التسميد . — تسمد بالسماد البلدى قبل الحرثة الثانية بمعدل ٢٠ م٣ لكل فدان أو بالسباخ الكفرى بمعدل ١٥ م٣ للفدان . وفى حالة عدم وجود السماد البلدى يمكن استعمال نترات الصودا بمعدل ½—١ شوال لكل فدان يوضع قبل رية المحاياة. ويمكن وضع السباخ البلدى تكبيشاً فى قاعدة النبات بأسفل سفوح المتون .

الخف والشتل : — يجرى الخف متى بلغ النبات من الارتفاع نحو ١٥ سم . ويترك فى كل جورة نباتان. والنباتات التى تقتلع أثناء الخف يمكن شتلها فى الجور والبرك التى تخلو من الزرع لاى سبب من الاسباب .

والنباتات التى تقتلع أثناء الخف يجب ألاّ تقدم للماشية والغنم والجمال بأى حال من الاحوال حتى لا تسبب تسمما. أما البغال والحمير والخيل فيمكن تغذيتها على نباتات الخف بعد تجفيفها فى الشمس مدة يومين أو ثلاثة أيام على الاقل .

العزيق — تعزق كالذرة المصرية أو الذرة الشامية لاستئصال الحشائش وتفكيك الثرى لحفظ رطوبة الارض فيها .

الدورة : — يمكن زراعتها مكان الذرة الشامية وراء الفول والعدس أو الشعير والحنطة أو مكان القطن اذا سمحت الظروف الاقتصادية بذلك .

اعداء المحصول : — كالذرة السكرية .

الشماريخ : — الأجزاء المستعملة فى عمل المكانس هي شماريخ النبات التى يجب أن تكون براقة ولونها مخضر خفيف متساوى . واذا لم يظهر الشمراخ بأكله من غمد الورقة العليا تكون قاعدته عرضة التلون باللون الأحمر وهو غير مرغوب فيه . والمطر الغزير وقت النضج يذهب باللون وقد يتوخى هذا الضرر بثنى الشمراخ بعد أن يتم نموه فيتدلى فوق النبات.

طول الشمراخ : لطول الشمراخ أهمية فى تقدير قيمته فى السوق .

وأفضل الشماريخ هى الطويلة الرفيعة الناعمة المتينة . والطول الزائد يخشى منه فى أن يجعل الشمراخ خشناً .

العنق : — يجب أن يكون العنق قصيراً ليس فى وسطه فروع قاسية ممتدة الى الاعلا .

شكل الشمراخ : — يجب أن يكون شكل الشمراخ كشكل المقشة لا أن يكون مخروطياً . وأن تكون فروعه متساوية الطول تقريباً .

المرونة : — يجب أن تكون الشماريخ مرنة وقاسية وهذه الحالة يتحصل عليها بواسطة الظروف المناخية الصادقة والحصاد الصادق .

الحصاد : — يمكث النبات فى الأرض ٤ — ٤½ شهراً وكلفة الحصاد تزداد اذا لم ينضج المحصول بحيث يمكن حصاده كله فى وقت واحد . وتأخير الحصاد حتى تنضج الحبة يضر بالأجزاء من النبات التى تستعمل فى صنع المكانس ويفقدها اللون ويجعلها تتقصف. لهذا يكون لوقت الحصاد أهمية وتأثير على مرتبة المحصول. ويفضل بعض التجار أن يكون لون الجزء المستعمل لعمل المكانس مائلا للاخضرار نوعاً

لهذا يقتضى ضم المحصول بعد تكوين الحب وقبل جفافه ويبوسته أى متى أفرك . وبعض التجار يفضل اللون الأصفر الذهبي وهو مايستدعى تأخير الحصاد الى أن تصفر الحبة ولكن قبل يبسها ونضجها .

والجزء من النبات الذى يستخدم فى عمل المكانس هو شمراخ النورة . وعند ضم المحصول إما أن تقطع الشماريخ أولا وبعدها يقطع عود النبات من قاعدته عند وجه الأرض (من بين الترابين) أو تقطع العيدان أولا ثم تنقل الى الجرن وهناك تقطع منها الشماريخ .

أما عود النبات فيقطع بالآلات التى تقطع بها الذرة المصرية والذرة الشامية . وأما الشماريخ فتقص بمقص التقليم بحيث يتخلف مع كل شمراخ جزء من الساق لا يقل عن ١٠ — ١٥ سم .

والشماريخ بعد قطعها ترص فى صفوف منتظمة بالحقل مدة يومين حتى تجف قليلا ثم تنقل بعدها الى مكان ظليل نوعاً به مايسمى نصف شمس كتحت السقائف والأشجار المتسعة لتتعرض الشماريخ الى الهواء وأشعة الشمس الخفيفة بحيث تكون رؤوسها فى اتجاه واحد ولا تزيد طبقة كل صف منها عن نحو عشرة سنتيمترات .

ويجب موالاتها بتكرار التقليب حتى لا تفسد الرطوبة لونها ومتى صارت صالحة للبيع تهيأ للسوق .

واذا أريد الحصول على تقاوى لحفظها لفصل البذر التالى فيحسن انتخاب بعض النباتات فى الحقل وتخصيصها لانتاج الحب بتركها فى الارض كما هي حتى يتم نضجها .

التهيئة للسوق : — قبل عرض الشماريخ للبيع يجب تهيئتها بفصل الحب عنها بواسطة مشط خاص عبارة عن قرص بسطحه مسامير من الحديد يدار بسرعة وتعرض اليه الشماريخ فينفرط منها حبها .

وبعد التمشيط تحزم الشماريخ المتماثلة اللون مع بعضها فى حزم ترتب الى مراتب تبعاً لطول شماريخها والعادة أن ترتب الى ثلاثة مراتب وهى —:

(١) حزم يقل طول شماريخها عن ٤٢ سم وهذه تستعمل فى عمل الحشو الداخلى المكنسة .

(٢) حزم طول شماريخها ٤٢ — ٥٠ سم وهذه تستعمل فى عمل غطاء حشو المكنسة وكتفها .

(٣) حزم شماريخها رفيعة مستقيمة طولها ٤٢ — ٦٢ سم تستعمل فى صنع الغطاء الخارجى للمكنسة .

ويجب أن يكون وزن كل حزمة من ٥ — ٨ أقات .

أما محصول الفدان من الحطب فيبلغ نحو ٦٠٠ — ٨٠٠ حزمة . وفى أميريكا وأستراليا يعقر النبات فيعطى محصولا ثانياً يزيد عن المحصول الاول أما فى مصر فقد أظهرت التجارب عكس ذلك فى مقدار المحصول كما أظهرت أن المحصول الثانى أسرع نضجاً بنحو شهر .

الاستعمال: — تستعمل الشماريخ فى عمل المكانس المعروفة التى تسمى خطأ أحياناً بمكانس الأرز . وتجار هذا الصنف أغلبهم من أبى النمرس وبجهة الحمزاوى وغيط العدة بالقاهرة .

وللتجار عملاء يرسلونهم الى جهات دكرنس ودمياط وأبى النمرس لشراء المحصول الذى يزرع كما يرسلونهم لشراء الوارد من الخارج .

وقد مهر أهالى أبو النمرس فى صنع هذه المكانس والاتجار بها فيصنعونها بأيديهم ويحمل الواحد منهم ٢٠ — ٣٠ مكنسة فوق رأسه يدور بها فى شوارع القاهرة وحاراتها لبيعها .

وفى استطاعة صانعين يشتغلان معاً أن يعملا ٨٠ — ١٢٠ مكنسة فى اليوم الواحد يتقاضيان ٧ — ٢٠ مليما أجراً عن كل مكنسة بما فى ذلك ثمن السلك اللازم لربط الشماريخ .

وكل أقة من الشماريخ تكفى لعمل ٣ — ٥ مكانس وثمن كل ٦ أقة من الشماريخ ٦ — ١٤ قرشاً .

ويبلغ ثمن الأردب من الحب الذى يفصل من شماريخ المكانس ١٠٠ — ٢٠٠ قرشاً وثمن الحطب هو ٢٥ — ٣٥ قرشاً عن كل حزمة .

والحطب يستعمل وقوداً وفى عمل زرائب الماشية والغنم وفى تسقيف منازل القرى. أما الحب المفصول من الشماريخ فيمكن اعطاؤه غذاء للدجاج .

الجراوة

تاريخها : الجراوة من نباتات العلف الصيفية فى مصر . وكانت لها زراعة منتشرة فى القطر المصرى لهذا الغرض غير أنها أخذت تقل مساحتها حتى أصبحت منحصرة فى مديريتى قنا واسوان تقريباً .

البوتانيقا : تنتمى الجراوة الى النوع المسمى باللاتينية أندروبوجون هاليبينسيس بروت. (Andropogon Halepensis, Brot.) أو اندروبوجون صورغوم تحت نوع هاليبينسيس، هيكيل (Andropogon Sorghum Subsp: Halepensis Haekel) أو صورغوم هاليبينس ، بيرس . (Sorghum Halepense, Pers.) أو هولكوس هاليبنسيس ، ل (Holcus Halepensis, L.) .

والجراوة نبات خشن ينمو معمراً له سوق أرومية قوية تحت الأرض تساعده على الانتشار بسرعة. وتعرف فى الولايات المتحدة الاميريكية باسم حشيشة جونسون (Johnson grass.).

وللجراوة فى أميريكا أشكال حولية ليس لها سوق أرومية مستديمة وذلك كالصنف المسمى هناك باسم حشيشة السودان (Sudan grass).

المناخ : يوجد النوع الوحشى فى كل البلاد المدارية والمجاورة لها من العالم القديم وعلى الأخص فى أفريقا والهند . وقد أدخلت الجراوة الى العالم الجديد وانتشرت على الحالة الوحشية بأميريكا الشمالية وأميريكا الجنوبية بين متوازيات العرض التى على ٣٠° شمال وجنوب خط الاستواء .

الأصناف الزراعية : ليس للجراوة من أصناف زراعية فى مصر خلاف الصنف المتوحش والصنف المزروع وهما قريبا الشبه من بعضهما بدرجة عظيمة . وتمتاز المزروعة بكثرة ورقها وزيادة عرضه وقلة خشونته عن الجراوة المتوحشة .

التاريخ : ـ المعتقد الآن أن الجراوة الوحشية هى الأصل الذى منه تخرجت الذرة الرفيعة بأصنافها وأشكالها العديدة . والجراوة الوحشية منتشرة فى كل البلاد المدارية والمجاورة لها نخص منها بالذكر الهند ومصر . وقد أدخلت من أوروبا الى أميريكا فانتشرت بأميريكا الشمالية والجنوبية حتى أصبحت من الحشائش المعتبرة أنها رديئة بوجه عام.

ويظهر أن زراعة الجراوة كعلف قديمة فى مصر ولكنها ليست بغارقة فى القدم ولم يعثر عليها فى الآثار المصرية القديمة .

التوزيع . — لقد كانت زراعة الجراوة موزعة فى جهات القطر أما الآن فقد أصبحت محصورة فى مديريتى قنا واسوان . حيث تزرع بهما فى الحقول محملة فى الغالب على محاصيل أخرى كمحصول الذرة الرفيعة النبارى ومحصول الشعير عادة أثناء وجودهما فى الأرض . وتزرع فى أحوال قليلة وحدها كمحصول قائم بنفسه فى الحقل لأجل العلف الأخضر . والجراوة تزرع فى مديريتى قنا واسوان بالأراضى التى يوجد فى ريها بعض الصعوبة .

أما الجراوة الوحشية فتوجد مبعثرة فى كل القطر نامية من نفسها حول المساقى والمراوى بالحقول .

الأرض . — الجراوة يمكن زرعها فى مختلف من الأراضى ولكن أوفق أرض لها هى المتوسطة الطينية نوعا .

تجهيز الأرض : — تحرث الأرض سكة أو لا تحرث ثم تقسم الى بيوت صغيرة بواسطة البتون . أما الطريقة التى كانت متبعة قديماً بضواحى القاهرة فكان

المتبع فيها حرث الأرض سكتين على الأقل وتزحيفها وتخطيطها كما تخطط الآن للقطن

البذر — ان الطريقة المتبعة الآن فى مديرية قنا أن تبذر التقاوى (الحب) مع الذرة النبارى بحيث تبذر تقاوى الجراوة فى نقر فوق البتون فقط أوفوق البتون وفى أرض البيوت على مسافة ستين سنتيمتراً فى المتوسط بين النقرة والنقرة ثم تغطى التقاوى بطبقة من التراب رقيقة .

أما اذا زرعت الجراوة كمحصول قائم بنفسه فانها تزرع فى أرض البيوت وفوق المتون على مسافات أقل مما ذكر آنفا .

وكان المتبع قديماً بضواحى القاهرة أن تزرع على جانبي خطوط كخطوط القطن على مسافة ٥٠ — ٦٠ سنتيمتراً بينها وبالتبادل (أى رجل غراب) .

زمن البذر : — تبذر الجراوة فى مديريتى قنا واسوان فى شهر أغسطس عادة . أما اذا وجد الماء فتبذر قبل ذلك أى فى شهر يولية .

المحصول. — بعد بذر الجراوة تخرج النباتات من الحب وتنمو فوق سطح الأرض الى أن تبلغ فى الارتفاع نحو متر تقريبا أى بعد البذر بنحو سبعين يوماً . وفى هذا الوقت تؤخذ القطعة الأولى من العلف الأخضر لتغذية الماشية عليها . وبعد ذلك بنحو خمسين يوما تؤخذ الثانية. ثم تترك النباتات بعدها لتكوين الحب للتقاوى. وبعد حصد التقاوى تترك نباتات الجراوة لنفسها فتبقى فى حالة سكون أثناء أشهر الشتاء بينما يحصد محصول الذرة الرفيعة النبارى ثم تزال جذور الذرة الرفيعة من الأرض بواسطة الفأس. ثم تروى الأرض رياً غزيراً بلا حرث ثم يبذر الشعير ويحصد فى مارس . فتأخذ الجراوة التى خلى لها الجو بعد حصد الشعير فى النمو فتترك لأجل التقاوى خاصة . ويحصد محصول الحب فى شهرى ابريل ومايو .

وقد كان المتبع بضواحى القاهرة حين كانت الجراوة تزرع بها أن تعزق مرتين على الأقل وأن تروى بانتظام للحصول منها على ثلاث حشات .

ويظهر أن دراوة الذرة وخف الذرة قد أخذا يحلان محل الجراوة ولا يبعد أن يتسبب عنهما ابطال زراعتها فى مصر .

قصب السكر

لقد كان السكر حتى أواخر القرن الرابع عشر غير معروف فى أوروبا وكان فى أول القرن التاسع عشر معتبراً ضمن الكماليات بتلك القارة أما فى الوقت الحاضر فانه مقيد بها ضمن الضروريات ويباع بأثمان جملته فى متناول كافة طبقات الناس .

ومع أن السكر حاصل صناعى فان مادته موجودة فى عدد كبير من النباتات المزروعة بل فى معظم النباتات لاسيما فى ثمارها . وهو يستخرج من كثير من النباتات المزروعة كقصب السكر وذرة السكر أى الذرة الحلوة الرفيعة وبعض النخيل والبنجر وبعض الذرة الشامية كالذرة الشامية الحلوة وهلم جرا .

وسكر القصب كما يدل عليه اسمه موجود بكثرة فى القصب كما انه يوجد بكميات عظيمة فى البنجر .

ومنتوج السكر فى العالم آخذ فى الازدياد والمستخرج من القصب يقرب من نصف منتوج سكر العالم كما أن النصف الثانى يستخرج من البنجر وأما الباقى فيستخرج من محاصيل أخرى أقل أهمية .

ويزرع بنجر السكر بالجهات الدافئة من المنطقة المعتدلة أما قصب السكر فيزرع بالبلاد المدارية والمجاورة لها .

وقد كان من اتجاه نظار العالم الى الاكثار من زراعة القصب أن انتشرت زراعته فى مزارع واسعة مما استدعى تشغيل عدد كبير من العمال . وزراعة البنجر آخذة فى الاتساع كما أن انتاج سكر البنجر آخذ فى الازدياد المضطرد مما سبب هبوطاً فى الأثمان جعل زراعة القصب وصناعة السكر من العمليات القليلة الربح فى بعض البلاد حتى لجأ صغار زراع القصب الى تحويل أنظارهم الى غير القصب . ويظهر أن صنع السكر لا يكون جيد الربح الا إذا كان بمقدار كبير يحتاج مصروفاً هائلا وما كينات عظيمة متعددة الاشكال .

وقد كان النظام المتبع فى مصر قبل بيع أراضى الدائرة السنية أن أكثر

الأطيان التى تزرع القصب كانت مجاورة لفابريقات السكر التابعة لها فيجمع القصب وينقل اليها مباشرة . ولما تم بيع أراضى الدائرة السنية بيعت الفابريقات لشركة فرنساوية وبيعت الأطيان الى الاهالى فساد نظام انفصال الفابريقات عن الأطيان وتخصص كل منهما الى عمله ونظراً لازدياد الطلب فى السوق على القطن المصرى وارتفاع ثمنه وكثرة اصابة القصب بالحشرات مع عدم تحسين أصنافه فضل أكثر الزارعين زراعة القطن التى اتسعت بسبب ذلك وحلت محل القصب فى كثير من أراضى مصر الزراعية. فأخذت زراعة القصب فى النقص من جراء ذلك بعد أن كان القصب كالقطن عماد ثروة فى مصر حتى صار يخشى انقراض صنع السكر من القصب فى مصر

البوتانيقا: ينتمى قصب السكر الى النوع المسمى باللاتينية سكاروم أوفيسيناروم ل. (Saccharum Officinarum, L.) من الجرامينية (Gramineae) وهو نبات معمر ذو ساق أرومية تحت سطح الأرض تخرج من براعيمها سوق هوائية تحتوي على عصارة مائية بها مادة السكر . ونبات قصب السكر عبارة عن الساق الارومية والجذور الخارجة منها وضاربة فى الأرض والساق الهوائية الخارجة من الساق الأرومية حاملة أوراقاً ونورة .

ولم يتيسر للآن ايجاد طريقة ترتيب جازمة لأصناف قصب السكر الموجودة بأقطار العالم سواء فى ذلك الأصناف الناتجة من العقل المغروسة أو الأصناف الناتجة من الحبوب المتكونة فى الأزهار بالبلاد المدارية . وبالرغم من الجهود العظيمة التى بذلت فى هذا السبيل لاخراج ترتيب لأصناف القصب نخص منها بالذكر مجهودات نويل دير ، وايكهارت فان الحالة ماتزال فى حاجة شديدة الى ترتيب علمى مؤسس على تباينات بوتانيقية وذلك لما يوجد .

الاوراق: أوراق قصب السكر طويلة عريضة قد تصل الى نحو ٦٠ سنتيمتراً فى الطول . وهى مرصوصة على الساق فى صفين رأسيين محمولة بالتبادل على جانبيها . ويخرج من كل كعب من كعوب الساق ورقة .

وورقة قصب السكر بها خلايا تطويهامع بعضها عند عدم كفاية وارد الماء فتقلل فقد الرطوبة . أما غمد الورقة فيقوم بوقاية البرعوم الذى يلتف حوله . وكلما سرى النضج فى النبات تنفك الأوراق عن الساق وتبقى معلقة أو تسقط . وسقوط أى ورقة يعتبر دليلا على نضج السلامى التى بأسفلها .

الساق : والساق الهوائية النامية فوق وجه الأرض قائمة كبيرة اسطوانية مركبة من عدة سلاميات يختلف طولها مفصولة عن بعضها بكعوب أى مفاصل . والسلاميات قصيرة لدى قاعدة الساق وعند قمتها وتزداد فى الطول نحو وسط الساق وفى الجزء الذى فوق الوسط مباشرة . ويختلف طول سلاميات الساق فى الأصناف المتباينة ويقل بفعل العطش أو بغيره من الاحوال الغير الموافقة للنمو. وسطح الساق مغطى بطبقة من النسيج الليفى القوى ليعطيها قوة وصلابة . ويختلف لون الساق حسب الصنف ومن أشهر ألوانها الارجوانى (أى الحمر) والمخطط الارجوانى الأبيض والأخضر . ويوجد ألوان أخرى منها الأصفر والابيض والبنى وألوان أخرى غير ذلك لاسيما فى الاصناف النامية بالبلاد المدارية . ومعظم الساق مكون من نسيج بارنشيمى عديم اللون مخزون به العصارة . أما الكعوب فمكونة من نسيج ليفى وعائى ولذا تكون أصلب فى الهرس عن السلامى المكونة من النسيج البارنشيمى .

والساق تنضج كعباً بعد كعب من القاعدة الى القمة وكلما نضج كعب تذبل الورقة الملتصقة به وتسقط أو تقشر باليد . والنبات البالغ الناضج يكون ذا ساق طويلة عارية حاملة فى رأسها خصلة من أوراق منتشرة . وعند الحصاد يقطع طرف الساق المورق ويستعمل أحيانا للزرع .

البراعيم: ويوجد لدى كل كعب من الساق برعوم فى مقابل الورقة الملتصقة بالساق . والبراعيم اذا تظهر على الساق بالتبادل على جانبين منها متقابلين . وهى مغطاة بغمد الورقة لوقايتها . وبرعوم ساق القصب هو الذى ينمو الى فرع للساق متى دفن فى الارض ينتج نباتاً تاماً .

والصقيع يودى بحياة البرعوم بسهولة لاسيما اذا تجمعت الرطوبة تحت غمد الورقة وفوق البرعوم .

وبما ان كل كعب من الساق تحمل برعوماً بصلح لأن يستعمل فى الغرس . فان الكعوب العليا الطرية أى الزعازع تعطى أفضل النتائج غير ان الاقتصار على استعمالها وحدها للتقاوى لايتيسر دائماً ولذا يلتجأ دائماً أبداً الى العادة الجارية فى الاستعمال وذلك بتخصيص جزء من الأرض المزروعة قصباً لاستعماله فى الغرس حيث تؤخذ السوق كاملة وتقطع لهذا الغرض . ويسمى قصب هذا الجزء بالتقاوى تمييزاً له من القصب المحصول الذى يرسل الى الفابريقة .

الجذور : جذور القصب ليفية تسرى الى مسافة ٤٥ — ٩٠ سنتيمتراً من قاعدة الساق . وقد تنزل الياف الجذور الى ٣ — ٤ر٥ متراً فى الأراضى الرملية .

ويوجد لدى كل كعب منطقة محيطة بالساق كالشريط يوجد بها عدة نقط شفافة تقريباً . فاذا ماحفظ الكعب ندياً بملامسته الأرض يخرج من هذه النقط جذور حقيقية ليفية . وقد يبرز من هذه النقط ألياف قصيرة تحيط بالساق عند الكعب وهذه الألياف هى جذور ساكنة أى نائمة وفى قدرتها أن تنشأ اذا زرع الكعب فتكون مجموعاً جذرياً للنبات الصبى النامى من البرعوم (أى العين) المجاور لها .

وبما ان كل ساق (أو فرخ أو خلفة) جديدة تحمل براعيما من هذا القبيل فان ما يوجد منها تحت وجه الأرض ينمو كذلك وينتج فراخا ثانوية . وهكذا تنشأ عدة سوق جديدة من عقلة واحدة تغرس فى الأرض . وهذا هو ما يمكن تسميته بالشطء فى القصب لأن العقلة متى غرست فى الأرض تنشأ منها جذور تسير فى الأرض تحت سطحها وترسل منها فراخاً ترتفع فوق سطح الأرض مكونة صحبة منها . وتكون السوق كلها متصلة من أسفلها بساق أرومية تترك فى مكانها فى الارض أثناء قطع عيدان القصب التى نضجت لارسالها الى الفابريقة

والموجود تحت سطح الارض جزء صغير من ساق القصب متصل بالعقلة التى زرعت أو بعود قصب آخر نمت هذه الساق من برعومه . والبراعيم التى بهذا الجزء من الساق المدفون فى الارض متقاربة من بعضها بحيث تمكن عدداً من السوق من أن تخرج فى صحبة بسبب نمو هذه البراعيم التي تحت وجه الارض الى عيدان صبية

طريقة التكاثر : — والقصب فى البلاد المدارية بوجه عام ينتج أزهاراً ويكوّن حبوبا يمكن استعمالها تقاويا للبذر واخراج الزرع . الا أن المتبع فى زرع القصب منذ الازمان الغابرة أن تغرس عقل من الساق تشمل الساق بأكملها أو أجزاء منها عليها براعيمها . لأن هـذه الطريقة من التـكاثر فى القصب مفضلة للاغراض التجارية . والبرعوم بمجرد تنبهه برطوبة الأرض وحرارتها ينتفخ وينمو الى فسيلة ينشأ منها عود عليه براعيم لدى كل كعب . ونمو عيدان القصب المجتمعة مع بعضها فى صحب ينتج من نمو عدة من البراعيم الموجودة بقاعدة النبات الصبى (أى الساق الاصلية الأولية) وفى العـادة من الـكعوب الموجودة تحت سطح الأرض . وكل صحبة تتركب من عيدان قصب مختلفة الجرم والعمر. لم يخرج من البرعوم المغروس سوى عود واحد منها . أما باقى عيدان الصحبة فتنسب اليه غير مباشرة . والنسبة المئينية لما يقدر على النمو من براعيم العقلة المغروسه يختلف كثيراً حسب الاصناف كما انها تختلف بالنسبة للبراعيم الموجودة بالجزء العـلوى والجزء السفلى من العود والبراعيم تختلف كذلك فى سرعة النمو تبعاً للاصناف المتباينة ولموقعهامن العود.

والفسيلة الصبية تسحب غذائها من العقلة أو من النبات النامى من قبلها الى أن تتم نشأة جذورها الخاصة بها لنموها بالماء والغذاء اللازمين لها من الأرض .

أما النباتات التى تنتج من حبوب القصب القادرة على الانبات فانها بطيئة النمو جداً تحتاج سنيناً لـكى تصل الى الجرم الذى يتحصل عليه عادة فى بضعة أشهر فى حالة تـكاثر القصب من براعيم العقل .

مكث قصب السكر فى الارض : — قصب السكر نبات معمر تمكث

ساقه الارومية بعد غرس العقلة فى الأرض عدة سنوات تنتج فى خلالها نباتات قصب جديدة فى كل عام . وأول محصول يتحصل عليه من العقل المغروسة فى الأرض يسمى « بالقصب البكر » . أما المحاصيل التي يتحصل عليها بعد ذلك فتسمى « بالقصب العقر » وقد يعقر القصب سنة أو سنتين أو أكثر من ذلك الا أن منتوج الفدان يقل فى كل محصول عن المحصول الذى قبله ولذا يلتزمون بغرس القصب سنوياً أو بعد أخذ محصول الى خمسة محاصيل من القصب العقر محافظة على جودة منتوج الفدان وتفادياً للنقص المتزايد فى حالة التعقير المستمر. ويختلف عدد محاصيل القصب العقر فى الاقطار المختلفة فيؤخذ ٤ — ٥ محاصيل عقر فى جزائر الهند الغربية ، ٣ فى موريتيوس ومحصول عقر واحد فى لويزيانا أما فى جزيرة جاوى فأن زراعة القصب العقر محذورة بقانون يحرمها ولا يسمح الا بزراعة القصب البكر .

تحسين القصب : — ان عيدان قصب السكر الناتجة من البراعيم تتباين فيما بينها فى النسبة المئينية للسكر وفى صفات أخرى نافعة وانتقاء العقل للغرس من الصحب التى عيدانها غنية فى السكر ينتج عنه تحسين فى مرتبة المحصول التالى . وبهذه الطريقة أى طريقة انتقاء العيدان الجيدة يمكن ايجاد بعض التحسين فى قصب السكر .

والقاعدة العامة هى أن النباتات النامية من الحبة تظهر تباينات فيما بينها أكثر مما لو كانت نامية من البراعيم . ولذا يغتنمون هذه الفرصة فينتقون من نباتات القصب النامية من الحب ما تقع الرغبة عليها لوجود الصفات المرغوبة بها ثم يجرون اكثارها بعد ذلك بغرس القصب بالعقل كالمعتاد. وبذلك يحتفظون بالصفة المرغوبة وينشرونها . وزرع الحب متبع الآن اذ يلجأون اليه باعتباره أول خطوة فى سبيل اخراج أصناف جديدة من قصب السكر .

والغرض الذى يرمى اليه فى تربية قصب السكر هو انتاج أصناف جديدة تعلو فى قيمتها الاقتصادية عن الأصناف المعروفة . وأهم اعتبار هووفرة السكر لأن منتوج السكر باعتبار الفدان يتوقف على عدة عوامل منها (١) مقاومة القصب للمرض .

(٢) المقاومة للعطش وكثرة المطر . (٣) وزن منتوج الفدان (٤) غنى العصارة وتقاوتها (٥) الزمن اللازم للنضج (٦) صفات القصب فى العصر بسبب طبيعة اليافه . (٧) صلاحية القصب المعصور (المصاص) للوقود .

ولا يتيسر اعتبار كل هذه الصفات معاً فى آن واحد بل يجرى الانتقاء فى قصب بالنسبة لعامل ثم يجرى الانتقاء فى قصب آخر بالنسبة لعامل آخر على أمل الجمع بين الصفتين فى الـكودن الذى ينتج . ويجرى مثل ذلك مع الصفات الاخرى .

التاريخ : يظهر ان موطن قصب السكر المزروع هو فى جزائر المحيط الهادى الجنوبى والصين الجنوبية وكوشنشينا وبنغالة والأرخبيل الهندى. أما أصله الوحشى فلم يعثر عليه .

وزراعة القصب منتشرة الآن بالبلاد الحارة والمناطق المجاورة لها من العالمين القديم والجديد .

وزراعة القصب لم تـكن من قبل معروفة لدى قدماء المصريين ولا يعلم بالدقة مقدار الزمن الذى مضى عليها فى مصر .

والرأى السائد هو ان زراعة قصب السكر أدخلت الى مصر بواسطة العرب الذين جلبوه من الهند فى القرون الوسطى فانتشرت زراعته الى بلاد الغرب والمشرق ومصر وقبرص وصقالية والأندلس وجنوب أسبانيا عام ٧٥٥ بعـد الميلاد وجزيرة ماديرا ١٤٢٠ ومنها الى جزائر الخالدات (جزر الـكنار) وفى عام ١٤٩٣ نقلها كولومبوس الى أميريكا فوصلت الى المـكسيك عام ١٥٢٠ والى البرازيل عام ١٥٣٢ والبيرو عام ١٥٣٢ وباقى جمهوريات أمريكا الجنوبية وهايتى وجزائر المحيط الأطلسى عام ١٦٢٠ ١٦٥٠ مثل كوبا وجواد لوباوما رتينيكا وبار بادوس ولم يأت عليها نهاية القرن الثامن عشر الا وكانت قد انتشرت فى جميع العالم حتى أصبح القصب يزرع الآن فى كل البلاد المدارية تقريباً وقد أدخلت زراعته الى جزيرة بور بونة منذ أول عهد استعمارها والقصب المسمى باسم جزيرة أوتايتى لاينمو من نفسه بتلك الجزيرة وقد أدخلت زراعة

القصب الى المستعمرات الفرنسية والانجليزية فى أواخر القرن الثامن عشر وأوائل التاسع عشر . أما الآن فقـد أصبح قصب السكر يزرع أينما وجد المناخ والأرض الموافقان .

وعهد قصب السكر بالزراعة غارق فى القدم . وهو أساسياً نبات المناطق الحارة كما انه يجود فى المناطق المجاورة لها الا أن محصوله لايكون بها فى وفرته كما فى المناطق الحارة .

وقد كانت الفابريقات التى ابتدأ وجودها منذ محمد على باشا فى القطر المصرى موجودة فى مراكز مختلفة وكانت أكبر مشجع على زراعته .

المناخ : ان قصب السكر أساسياً نبات مدارى وهو ينمو جيداً فى المناخات التى تحت المدارية ولـكنه لايكون محصوله وافراً كما هو فى المنطقة المدارية والجو الحار الندى المتبادل مع أوقات من الطقس الجاف هو أوفق مناخ للقصب ولا يجود القصب فى الجبال جودته فى الأراضى الواطئة . واذا زرع بالجبال فانه يأخذ وقتاً طويلا لينضج فيه وينقطع عن اعطاء محاصيل وافرة .

والنسيم البحرى المعتدل لايضاد نموه ولذا فالمناخ البحرى موافق لزراعته فى جزر المناطق الحارة . ولا يتيسر فى هذه الجزر زرع نبات متعرض لنسيم البحر المحمل بالأملاح سوى نبات القصب.

والقصب فى مصر لايدرك نضجه باخراجه أزهاراً وحبوباً . وقد يزهر بجهات الصعيد القبلية الا ان أزهاره ناقصة البناء. والمناخ تأثير كبير على نمو جميع النباتات ولا سيما المزروعة منها لأجل المنتوجات التى تفرزها مثل سكر القصب . فالصقيع له تأثير ضار بعصارة القصب من شأنه ان يؤثر على بعضها فلا يمكن ان تتبلور لتحول بعض السكر وانعكاسه الى ضروب السكر التى لاتتبلور . وفى أثناء سير الصقيع تمنع الدرجة الواطية من الحرارة حدوث مثل ذلك . وانما ارتفاع درجة الحرارة هو الذى يسبب ابتداء الأختمار .

وقد كان من مفعول الصقيع بقصب الدائرة السنية فى يناير سنة ١٨٩٣ أن أنقص محصول السكر الذى من المرتبة الاولى من ٨ر٦٦ ٪ الى ١٨ر٨ ٪ كما جاء فى تقرير الدائرة المذكورة عن تلك السنة .

والقصب نبات يحتاج الى درجة حرارة مرتفعة وكميات كبيرة من الماء .

الاصناف : — لقصب السكر أصناف شتى تختلف باختلاف البلاد التى تعود على مناخها وتقسم أصناف قصب السكر المزروعة فى مصر الى (١) بلدى (٢) رومى أى أجنبى كان استجلبه اسماعيل باشا فى عهده (٣) أمريكانى

(١) فالبلدى يزرع فى مصر من منذ قرون وهو على الارجح مصرى منذ زمن طويل وقد يعزوه بعضهم الى بتافيا ولكن لم يقم دليل على ذلك وهذا الصنف لا يستعمل الآن لاستخراج سكره أما مايزرع منه الآن فنادر جداً يستهلكه بعض أهل المدن . وساق هذا الصنف صفراء فاتحة اللون أقصر من ساق غيره من الاصناف الاخرى وأرفع منها وأقل فى متانة القشرة وأطرى وألين منها كثيرة العصارة أقل نسبة مئينية فى سكر العصارة .

(٢) الرومى : ويمتاز الرومى عن البلدى بعكس ماذكر ومن ضروبه مايأتى: —

أولا — الرومى الأبيض : وهو صنف ساقه صفراء مخضرة سماه الفلاح المصرى بذلك نظراً لأنه مستجلب من الخارج وأصله وارد الى مصر من جزيرة تاهيتى أى هاواى فى أوائل القرن الماضى وهو يحتاج زمناً ينضج فيه أكثر مما يحتاجه غيره ويعرف عند شركة السكر باسم تاهيتى أبيض وهناك قصب رومى أبيض آخر أصله من جاميكا ويعرف عند الشركة باسم جاميكا أبيض ولونه أبيض به مسحة مائلة الى الأصفرار .

ثيانيا — الرومى الأحمر : وسماه الفلاح بذلك للون ساقه البنفسجى المحمر وهو يحتوى على أعظم نسبة مئينية من السكر يتحمل البرد والصقيع ويصون نفسه زمنا بعد حصاده أكثر من غيره : يعتبر أفضل من غيره . أصله مستجلب من

بوربونة فى أوائل القرن الماضى (ويعرف لدى شركة السكر باسم جامايكا الاحمر)

ثالثاً — الرومى الأحمر المخطط : سماه الفلاح بذلك لأجل لون ساقه البنفسجى المحمر المخطط بخطوط مصفرة أو مصفرة مخضرة نوعاً . محصوله أكثر من محصول غيره وزناً وهو أقل من الأبيض فى طول مكثه حتى ينضج ويعرف عند شركة السكر باسم جاميكا المخطط .

وقد استحضرت شركة السكر المصرية أصنافاً غير ما ذكر من جزيرة جاوى وغيرها وكلها فى نظر الفلاح ضروب من الرومى أهمها المسمى عند الشركة المذكورة باسم ١٠٥ وخد الجميل الخ واليك بعضها وهى : —

(٣) الأمريكانى أو « ١٠٥ » : وهو من أصناف القصب التى استحضرتها شركة السكر المصرية من جاوى لتحسين المحصول المصرى. عوده يابس القشرة أبيض سمنى اللون يصل فى طوله الى مايقرب من الأربعة أمتار تقريباً أرفع من الرومى وأكثر منه فى السكر (ربما زاد عن ١٤ ٪) ولكنه أقل من الرومى الاحمر وهو أكثر الاصناف تحملا لشح الماء والرغبة فيه شديدة نظراً لتفضيله على غيره فى استخراج السكر ولكثرة منتوجه باعتبار الفدان. وهو أكثر فى عدد اشطائه (خلفة) ولا يعاب عليه الا أنه لا يتحمل البقاء طويلا بعد قطعه بل يجب عصره بعد ذلك فى مدة لا تزيد عن أربعة أيام أو أسبوع على الاكثر . وأصل هذا الصنف كودن .

(٢) العينات : ويسمى أيضا بخد الجميل قصبه فى العادة محمر أشبه بلون العسل الاسود الفاتح اللون أقل خلفة من غيره يتأثر بالطقس كثيراً وهو أقل من الرومى محصولا طعمه مستطاب فى المص تنفصل قشرته بسهولة وبسرعة .

وأصناف القصب الرومى والجاوى تزرع بالوجه القبلى لاجل استخراج سكر الساق وقد يزرع قليل من الرومى بالوجه البحرى وكذلك بالوجه القبلى فى أكناف بعض المدن أو القرى لاجل أهلها الذين يمصون عصارة ساقه .

التوزيع فى مصر: ان زراعة القصب لاجل استخراج سكره محصورة الآن

في بعض مناطق من الصعيد قريبة كثيراً أو قليلا من فابريقات السكر مثل منقطة الشيخ فضل ومنطقة الروضة وأبي قرقاص ومنطقة البلينا ومنطقة نجع حمادي وأرمنت والمطاعنة وادفو ووادي كوم امبو .

أما باقي جهات الوجه القبلي والفيوم والوجه البحري فيزرع بها القصب في مساحات صغيرة لا لاستخراج سكره بل لاستعمال أهالي الجهة . ومدنها وقراها وأهالي عواصم المديريات المجاورة وأهالي القاهرة والمدن الكبيرة. فيمصه الناس أو يعصرونه في منازلهم بواسطة عصارات من الخشب صغيرة تدار باليد لشرب العصارة التي تسيل منها .

وقد يزرعه البعض في الوجه البحري وكذلك في الوجه القبلي لعصره في عصارات كبيرة تدار بمحرك بترولي أو بخاري أو بواسطة الحيوانات لصنع العسل الاسود من عصارته .

وهو في الوجه القبلي يزرع بالأراضي التي تروى بالراحة من الترع المستديمة الماء وفي الاراضي التي تروى بالماكينات الرافعة ولا يزرع بأراضي الحياض . أما في الوجه البحري فيزرع قصب السكر بالجهات التي تروى بالراحة أو بالرفع وقصب السكر لا يزرع بالاراضي المالحة ولا الرملية.

الارض : — ينمو قصب السكر في أية أرض تقريباً فالأراضي الطينية والمتوسطة والمارلية والكلسية كلها صالحة كثيراً أو قليلا لزراعة القصب . وبالنظر لأن ثمنه آخذ في الهبوط لا يمكن زرعه بمكسب إلا في الاراضي التي هي بالضرورة أوفق لزراعته

وأوفق الأراضي لزراعة قصب السكر هي الأرض الطميية والطينية والمتوسطة التي هي مخلوط من طين ورمل بها نحو ١٠/. من الجير الثقيلة المفتحة المصفات (أي المصروفة) .

أما الأراضي الطينية الثقيلة فلا توافق زراعة القصب لقلة التهوية وركود الماء بها بكثرة اذا لم تكن بها تصفية جيدة .

والأراضي الطينية الغنية توافق القصب إلا انها في ذلك أقل من المتوسطة الثقيلة أما الأراضي الرملية والكلسية فلا تحتفظ بالماء الكافي بها وتعطي محصولا قليلا .

أما المالحة والرطبة فلا توافق قصب السكر . وتعطي محصولا ضعيفاً جداً فان وجود الملح الزائد في الأرض (فوق ٢ ٠/٠) مضر بالقصب جداً حيث يعوق نموه ونشأته فضلا عن انه يؤثر على عصارته ويجعلها مالحة ويصير سكره مالحاً كثيراً أو قليلا يمتص الرطوبة من الجو وتنحط قيمته اذا خزن . والأراضي الواطية المنسوب التي ترتفع مياه النشع فوق سطحها وقت فيضان النيل لا تصلح لزراعة القصب بها لأن عصارته تتشرب بماء النشع وتصير مالحة وتفقد حلاوتها بسبب الملح الذي امتصته عيدان القصب من مياه النشع وقت الفيضانات العالية . ولذا يجب تجنب زرع القصب بالأراضي المالحة . والجير لازم في جميع أراضي القصب وما ينقصها منه يجب اضافته اليها في السماد .

والقصب كالقطن محصول منهك للأرض ومعتبر محصولا صيفيا مثله .

الدورة : يزرع القصب بعد البرسيم أو بعد بور ويعقب زراعته دائما نبات بقلي كالفول والبرسيم الخ . ليعيد الى الأرض قوتها التي أنهكها القصب . وبعد هذا « الباق » تزرع ذرة نيلية ثم تترك الأرض بوراً في السنة الرابعة . ولا يؤخذ منها محصول شتوي كما يفعل صغار الزارعين .

وفي الوجه القبلي أحياناً يترك القصب في الأرض مدة ثلاث سنوات وأحياناً يترك مدة سنتين وأحياناً أخرى قليلة لا يسمح له بأن يشغل الأرض الا سنة واحدة.

أما في الوجه البحري فيترك في الأرض دائما لمدة ثلاث سنين . وقصب السكر في الجهات التي يزرع بها في الوجه القبلي لأجل استخراج سكره يحل بها محل القطن بالوجه البحري .

تجهيز الارض : ان تجهيز الأرض للقصب هو كتجهيزها للقطن غير أن الحرث العميق ألزم للقصب مما هو للقطن ولذا فأرض القصب في مناطقه الواسعة تحرث

غالباً بالمحراث البخارى فتحرث الحرثة الأولى على عمق ٢٨ سنتيمتر والثانية على عمق ٣٥ سنتيمتر والثالثة على عمق ٣٥ سم. فتحرث الأرض حرثاً جيداً عميقاً مرتين أو ثلاث مرات بالمحراث البخارى أو بالمحراث الذى تجره الحيوانات ثم تزحف وتخطط الخطوط (السرايب) بينها الاخاديد على مسافة تختلف من ٨٠ — ١٠٠ سم تبعاً لنوع الأرض.

ويحسن فى حالة الحرث بالحيوانات أن تحرث السكة الأولى أى «الفك» بواسطة المحراث «الميزان» الأفرنجى.

والأرض المعدة لزرعها قصباً إما أن تكون بوراً أو تكون مزروعة برسيما قلباً وفى هذه الحالة الأخيرة يكون المحراث الميزان الافرنجى أفضل لفك الارض السكة الأولى لأنه يقلبها عاليها سافلها فيدفن البرسيم فى باطنها. وهناك طريقة أخرى لحرث الأرض حرثاً عميقاً بالحيوانات وذلك بأن تحرث الأرض فى شهر ديسمبر (سواء كانت بوراً أومزروعة برسيما قلباً) — أول سكة بواسطة المحراث الميزان الافرنجي وبعد هذا الفك يعاد عليه بالمحراث البلدى وذلك بتسيير المحراث البلدى فى نفس السكة التى سار فيها المحراث الافرنجى فيفك قاع الخط أى السكة متعمقاً فى الارض وبعد ذلك توطد الارض ولا تزحف وذلك تبعاً لحالها ولا خوف من تنعيمها كثيراً كما كان البعض يخشي أن يجد الفرخ الصبى النامى من القصب صعوبة فى الخروج من الارض الى سطحها.

وبعد ذلك تثنى الارض أى تحرث سكة بالمحراث الافرنجى قاطعة للاولى يعقبها فى أثرها حرثة بالمحراث البلدى الذى يسير فى نفس الخط الذى سار فيه المحراث الميزان وفى هذا الوقت تكون الارض فى حالة موافقة جداً فتقطع خطوطاً (سرايب) بواسطة الطراد الافرنجى أو بواسطة الطراد البلدى (كل تسع خطوط فى قصبتين فى الاراضي الجيدة).

وتمسح الخطوط جيداً برفع كل الطبقة المحروثة فوق الخطوط وبابقاء قاع الاخدود عند المنسوب الذي وصل اليه سلاح المحراث.

وفى أحوال عديدة لا تكون الزراعة الضيقة المكافة التى من هذا القبيل ضرورية بل تحرث الارض حرثتين مبكراً أو تخطط خطوطها وتترك بهذه الحالة الى أن يحين زمن الزرع ويحل فتشق الخطوط القديمة بعد زرع العقل.

ومن المفضل كثيراً ترك الارض بهذه الحالة معرضة للشمس والهواء وخطوطها مخططة لان ذلك أفضل من تركها منبسطة اذ بذلك يبقى سطح أكبر تحت تأثير الهواء والشمس والمؤثرات الاخرى المفيدة.

الزرع: يتكاثر القصب بواسطة العقل وقد يزهر ببعض الجهات الجنوبية من القطر المصرى الا أنه لا يحمل حبوباً. وأفضل العقل للزرع ما كانت أقرب من قمة العود (أى الزعزوعة) لاحتوائها على نسبة كبيرة من سكر الجلوكوز وهى بين ٣ — ٥ كعوب من القمة. ويوجد بكل كعب من القصب برعوم أى عين صبية تخرج منها فراخ تبحث عن الهواء كما تخرج جذور تضرب فى الارض مثل مايحدث فى حالة البزرة النابتة.

أما العقل القريبة من الجذور المحتوية على كثير من سكر القصب فأقل صلاحية للزرع وبراعيمها غير صبية العمر.

ويمكن تحسين صنف القصب لاجل زيادة المحصول الذى يتحصل عليه من الحقل وذلك بانتقاء التقاوى (العقل) التى تشبه البزور فى نموها كما رأيت.

ومما يؤسف له ان زارعى القصب فى مصر يهملون ذلك ولا يستعملون للتقاوى الا قصبا من حقول مُنبوذة أو منهكة ولو كانوا قد وجهوا عنايتهم الى هذا الانتقاء لاوجدوا من زمن مضى تحسينا عظيما واستزادوا المحصول بما كان يحفظ صناعة السكر مما أصابها من سوء الحظ.

ويستعمل للتقاوى عيدان لم يصبها الضجعان بسبب الرياح الشديدة لانه يقلل من سكرها ويختار للزرع بوجه عام القصب الذى نمى فى الارض لمدة سنتين. فيقطع من حقله وينقل الى المحل الذى سيزرع به ثم يزال ماعليه من ورق بواسطة تقشيره من ورقه بحيث لايترك ورق على الكعوب ولا على البراعيم. وتقطع العيدان الى عقل

طول كل عقلة نحو ٥٠ — ٦٠ سنتيمتر تقريباً أو لاتقطع العيدان الى عقل وتوضع بطولها كما هى . وتوضع العقل أو العيدان مفردة أو مزدوجة بجوار بعضها أطرافها متلامسة بحيث لاتكون جذور عود ملامسة لجذور عود آخر أو زعزوعة عود ملامسة لزعزوعة عود آخر . وتـكون البراعيم أى « العيون » على الجانبين ظاهرة اذا أمكن خوفاً من تلفها وتسهيلا لانباتها . ثم تغطى العقل بطبقة خفيفة من التراب لعمق ٧ — ٨ سنتيمتراً ثم تروى . وتسمى هذه الطريقة « بالتكفين » أو « الردم » ويعتبرها البعض خير الطرق لزرع القصب .

وتوجد طريقة للزرع « بالردم » وذلك انه بعد وضع العقل فى الاخاديد يهال تراب الخطوط عليها ويسوى فوقها الى سطح منبسط يقسم الى بيوت تروى كالمعتاد وبعد ظهور السوق الهوائية فوق وجه الأرض جيداً تشق الاخاديد بينها فتصبح النباتات فى رؤوس الخطوط أى فى وسطها وهناك طريقة أخرى تسمى « التدويس » وفيها تملأ الاخاديد بالماء ثم توضع العقل فى الأرض وتغطى بقدم الزارع غير أن نباتات هذه الطريقة لا تحتمل الظمأ على ما يقال مثل نباتات الطريقة الأولى. ثم أن البراعيم فى هذه الطريقة تـكون فى اتجاهات متباينة أى أن بعضها قد يتجه الى فوق وبعضها الى تحت وبعضها الى جنب فالبراعيم التى فى الوسط الأعلى تنبت قبل غيرها وتليها التى بالجوانب أما البراعيم المتجهة الى أسفل ففى الغالب تموت ولا تنبت .فيتضح من ذلك أن عقلة القصب لا تخرج من النباتات بقدر منتهى كفاءتها فضلا عن أن النباتات التى تخرج منها لا تنبت متآزرة مع بعضها .

وقد ظهر من التجارب التى أجريت حديثاً فى مزارع « داروار » بالهند عام ١٩١٨ . وقبل ذلك حيث قطعت سوق القصب الى عقل كل عقلة بها برعوم واحد فقط . ثم زرعت كل عقلة بحيث يكون برعومها متجهاً الى فوق . وقد ظهر من هذه التجربة أن نسبة الانبات فى البراعيم أكثر مما فى الطرق الماضية (٨٠ ٪) . وان انبات هذه العقل القصيرة قد يبكر بنحو أسبوع عن العقل المعتادة . وخرجت

النباتات مع بعضها فى الحقل . فجاء المحصول منتظما . وأن النباتات التى خرجت من براعيم العقل القصيرة كانت معتدلة رأسياً وذلك لاتجاه البراعيم الى فوق . وأن العقل اذا غرست عميقاً فى الأرض كانت نباتاتها أقل عرضة للضجعان من غيرها وفى اعتدال السوق ما يسهل عمليات الخدمة من عزيق بين الصفوف وما الى ذلك .

ونظراً لزيادة نسبة النباتات النامية فى هذه الطريقة تستأصل السرطانات التى قد تخرج على السوق الرئيسية اكتفاء بما يخرج من براعيم العقل نفسها وبذلك يتوفر السماد ويكون القصب طويلا غليظاً. وتنضج نباتات الحقل كلها بدرجة واحدة وذلك مما يرفع نسبة السكر فى القصب . ولم تجرب هذه الطريقة بمصر للآن . وفى أميريكا تقطع ساق أول نبات بمجرد ظهور كعوبها وذلك لتقوية الفراخ المحيطة بها فتنمو فى الحال الى عيدان من القصب ولم تجرب هذه الطريقة بمصر للآن . وفى المنوفية تقطع العقل أحياناً قصيرة بحيث يكون بكل عقلة برعوم واحد أو برعومان اذا كانت السلاميات قصيرة كثيراً ثم تغرس فى الطين بلا نظام وقت وجود الماء بين الخطوط فتغرس بميل الى أعلا سفح الخط عند قاعدته .

تغطية العقل :— تغطى العقل بعـد وضعها فى قاع الاخاديد سواء كانت مزدوجة أو منفردة بأن ينهال الثرى عليها بالفأس من وجه الخط التـالى الذى أمام الخط المغروسة فى سفحه أو فى اخدوده سواء من ثرى ظهره أو من ثرى واجهته أو تغطى بقدم العامل. ثم يطلق الماء بعد ذلك على الأرض فيرويها وبعد نحو ثلاثة أسابيع تظهر نباتات القصب على وجه الأرض. ومتى بلغت من الارتفاع نحو ٣٠ سم يغطى ما يظهر من قاعدتها بالفأس بجلب نصف ثرى الخط التالى فيتكون خط جديد محل الاخدود الذى به العقل فتجعل النباتات النامية فى وسط قمة الخطوط الجديدة أما الخطوط القديمة فيصبح فى مكانها الاخاديد التى يسير فيها ماء الرى .

أما فى طريقة التدويس فتغطى العقل بالرجل أولا بدفنها فى قاع الاخدود بأسفل سفح الخط فى الوحل تحت الماء . ثم بعد ظهور النباتات كما مر بك تشق الخطوط

بالمحراث البلدى فتتكون خطوط جديدة فى قمتها النباتات التى ظهرت فوق الأرض . ثم تمسح الخطوط الجديدة وتهيأ بالفأس تسهيلا لمرور ماء الرى بانتظام بين الخطوط. واذا تخلفت بعض العقـل عن النمو لجفاف الطقس أو لسبب آخر يرقع مكانها بعقل جديدة أو بنباتات متفرخة من جذور نباتات نامية . ويرى بعض الاميريكيين تربية القصب فى مشاتل لشتله بدل غرس العقل .

فصل الزرع :— ان أفضل وقت لزرع قصب السكر هو من نصف شهر فبراير وطول شهر مارس لغاية آخر الاسبوع الاول من شهر ابريل .

مقدار التقاوى : — يبلغ مقدار ما يلزم لاجل التقاوى من عيدان قصب السكر ما زنته نحو ٧٠—٨٠ قنطاراً لكل فدان وربما وصل الى ١٠٠ قنطار أحياناً (=٤½ قيراطاً صغيراً).

الرى— يروى القصب عقب زرعه مباشرة ثم يروى بعد ذلك كل عشرة أيام مرة لمدة ٥ — ٦ أسابيع . وبعدها كل أسبوعين مرة . ويختلف مجموع الريات حسب الجهات ومتوسطها ١٥ — ١٦ رية . وعند مجىء مياه فيضان النيل الحمراء فى أواخر شهر أغسطس وفى شهر سبتمبر يروى القصب رياً مشبعاً من هذه المياه ريتين أو ثلاث ريات . ويستهلك فدان القصب ٨٢٥٠— ٨٨٠٠ متراً مكعباً من ماء الرى. والاقلال من الماء أثناء الصيف ينتج نباتاً قصير السلاميات مع نقص فى المحصول. أما الاكثار من الماء وقت ارتفاع النيل أو قرب النضج فيتسبب عنه نقص السكر فى القصب . والقصب العقر يحتاج رياً أكثر من البكر .

ولا يروى القصب قبيل بلوغه بنحو شهر أو ستة أسابيع حتى لا يتأخر بلوغ نباته أو تنقص كمية سكره . والعادة ان لا يروى القصب بعد انتهاء شهر أكتوبر .

الخدمة : —يعزق القصب بالفأس مرتين أو ثلاث مرات وذلك بين الريات بعد ظهور النباتات الصغيرة فوق وجه الارض بنحو ٤٠ سنتيمتراً . وبعد آخر عزقة تتكون عيدان القصب وسط السرايب .

وفى أثناء نمو القصب تذبل أوراقه السفلى وتجف وتبقى عادة ملتصقة بالساق ويجب ترك هذه الأوراق الميتة كما هى وعدم نزعها من الساق أثناء الطقس الجاف. وهذه الأوراق تعوق دورة الهواء بين الزرع أثناء الطقس الرطب . وفى مثل هذا الظرف يتبعون فى أميريكا عادة غير متبعة فى مصر وهى نزع هذه الأوراق الميتة من القصب الآخذ فى النضج والقائها فوق وجه الأرض على الجذور وتركها تتعفن وتـكون سماداً جيداً للأرض . وذلك منعاً من اصابة القصب بالفطر.

أما فى الهند فيبقون الورق كما هو ويحزمون العيدان لمنع الحشرات. ويقال انه يزيد فى المحصول .

وفى زمن الازهار فى الجهات الجنوبية من الصعيد يكون القصب فقيراً ضعيفاً وعصارته مائية ليس بها سكر غير ان الازهار لا تكون حباً لنقص فى بنائها المرفولوجى. وتبرأ النباتات فى الحال من المجهودات التى بذلتها فى التزهير.

وبعـد قطع القصب ونزع أوراقه ينقل من الأرض وتترك أوراقه فوق وجهها لتغطى أصوله وتحفظها من تأثير الصقيع . ثم تحرق فى أوائل شهر فبراير . ثم تعزق الأرض ويروى القصب (الخلفة أى العقر) ويوالى بالرى وبالعزيق كما حصل له فى السنة الأولى ويتبع معه مثل ذلك اذا بقى فى الأرض سنة ثالثة لأن العادة الجارية فى مصر ان لا يترك القصب ينمو فى الأرض نفسها أكثر من ثلاث سنوات .

أما فى أميريكا فيترك سنة رابعة فخامسة وقد جرب تركه عشرين سنة الا ان الافضل لمحصول القصب فى مصر ان لا يترك فى الارض بعد السنة الثالثة .

وحرق الاطراف والاوراق اليابسة ينتج عنه فقد كل الازوت . ولـكن هذا الحرق مفيد للقصب من وجوه أهمها ما يأتى : —

(١) ابادة كثير من الحشرات الثاقبة الساق . (٢) جفاف الارض بسرعة عما فى حالة ترك الورق وغيره فوق سطح الارض . (٣) التخلص من المادة الخضرية التي لم تتعفن بعد وتتداخل فى أشغال خدمة المحصول .

التسميد: يسمد القصب بالسماد البلدى قبل الحرثة الاخيرة التى تسبق فتح الاخاديد وانشاء السرايب أى الخطوط والزرع . ويلزم الفدان الواحد عشرون متراً مكعباً من السماد البلدى . وقد يجزأ هذا القدر فيوضع نصفه قبل عمل الخطوط للزرع ونصفه الآخر فى شهر مايو أو قبيل آخر عزقة لتغطيته بالتراب أثناء العزق بالفأس. وأحيانا لا يسمد محصول السنة الاولى. الا أنه من المحتم تسميد محصول السنة الثانية. وقد يسمد أيضا محصول السنة الثالثة فيعمل ذلك عادة فى شهر مايو . ويسمد القصب فى بعض جهات الصعيد بسماد الطفلة أو بتراب الاكوام الكفرية أو بزبل الحمام (أى زرقه) أو بالمواد البرازية أو ببعض الاسمدة الكيمياوية كالازوتية والفوصفاتية بنسبة ٣٠٠ ك صوبر فوصفات و ١٠٠ ك كبريتات النوشادر و١٠٠ ك نترات الصودا . ويوضع تكبيشا أو حفنة تحت كل نبات وتوضع نترات الصودا للنبات الصبى . وكذلك الحال مع كبريتات النوشادر لان التبكير بتسميد القصب يفيد المحصول .

والقصب محصول منهك جداً يستخرج من الارض كميات كبيرة من المادة الغير الآلية. والسكر وحده مركب من الكربون والاوكسيجين والايدروجين التى يحصل عليها النبات من الجو والماء . ولكن آلات النبات تحتاج كميات من المواد الغير الآلية التى تأتيها من الارض لصنع السكر فى أنسجتها.

وقصب السكر النضيج يحتوى على ٠.٥٪ من الرماد التى يحصل عليه من الارض ذائباً فى الماء . ومصاص القصب المستعمل وقوداً وزعازيع القصب المستعملة علفاً للحيوانات وهى خضراء أو وقوداً وهى يابسة كلها مواد غير آلية مأخوذة من الأرض دون أن ترد اليها .

فالسباخ البلدى يحتوى على كل ما يلزم من الغذاء للقصب . واذا لم يتيسر المقدار الكافى منه تستعمل الاسمدة الاخرى التى ذكرتها. وكبريتات النوشادر (١٥٠ك) معتبرة من أوفق الاسمدة للقصب . وكذلك زبل الحمام والبراز الآدمى والبودريت.

ولا يوجد سماد يؤثر بخاصة على النسبة المئينية للسكر الذى فى عصارة القصب اذا استعمل باعتدال فى الأراضى الطميية الغنية .

واذا وضع السماد الآزوتى متأخراً فى الصيف فانه يؤخر نضج القصب ويقلل منتوج السكر أو يضر بمرتبة الشراب . والفوصفات تميل الى اسراع نضج القصب.

ويستحسن وضع مخلوط الأسمدة الكيميائية على دفعتين الأولى قبل الغرس والثانية فى أواخر مايو أى بعد ابتداء النمو. لأن ذلك أفيد للمحصول مع وضع السماد كله وقت الغرس .

وكبريتات النوشادر مفضلة عن نترات الصودا لأمداد القصب بما يلزمه من الآزوت .

ووضع السباخ البلدى بمقدار زائد يسبب أحياناً للشراب ان يكون لونه داكناً وطعمه واطياً .

والقصب فى الأرض الفقيرة يحتاج سماداً غنياً فى الآزوت . وفى الأراضى التى بها الرمل يحتاج القصب الى البوتاسا كما انه لا يحتاج اليها فى الأراضى الطميية الغنية.

وحامض الفوصفوريك يلزم وضعه للقصب بوجه عام ولكن لا ينبغى وضع الفوصفات الحمضية بنسبة كبيرة فى السماد للقصب بمثل النسبة التى يوضع بها للقطن.

أعداء القصب : —

أولا — الحشرات : —

(١) ثاقبة الساق الكبيرة : — وهى دودة (يرقة) الفراشة المسماة باللاتينية صيصاميا كريتيكا ليد . (Sesamia Cretica, Led.) وهى تسبب ثقوباً وتجاويفاً فى سلاميات عود القصب فيقل وزن العود المصاب عن وزن العود السليم وينحط منتوج السكر من حيث كميته ومرتبته . واذا حصلت الاصابة للقصب فى صباه فانها

تسبب موت قلب عيدانه (طرفه النامى) فتضطر الى ارسال فراخ جديدة تحل محلها وتكون العاقبة تأخير المحصول وعدم انتظامه . أما الضرر الذى ينجم عن اصابة القصب الذى تكونت كعوب عيدانه فأشد لان الدودة فى الغالب تتلف الطرف النامى وتبيده فينشط برعوم أو أكثر من براعيم الكعوب وينمو الى قصب جديد فيقل سكر المحصول من حيث كميته ومرتبته .

ولا يوجد علاج شافى لهذه الآفة.وقد يفيد اتباع طرق التسلط الآتيةوهى:—

(١) قطع العيدان المصابة من منسوب تحت سطح الارض واعدامها بما فيها من اليرقات. (٢)تحميل القصب بنباتات أخري تصيبها الحشرة مثل الذرة الشاميةوذرة المكانس والذرة الرفيعة بزرع سطور منها بين خطوط القصب كزرع سطر منها بين كل عشرين خطاً من القصب واعدام مايصاب من هذه النباتات أولا بأول.

(٣) ابادة الحشائش التى بالحقل لمنع الحشرة من استخدامها ضمن احتياجاتها لدخولها ضمن غذائها.

(٢) ناقبة الساق الصغيرة : — وهى دودة (يرقة) الفراشة المسماة باللاتينية شيلو صيمبليكس ، بوت . (Chilo Simplex, Bot.) وهى أشد من الثاقبة فتكا بالقصب البالغ. لاتصيب القصب فى صباه الا نادراً لانها تفضل الذى ظهرت سلامياته فهى تفقس من البيض الذى باضته أنثى الفراشة على ورقة العود ثم تمكث قليلا على الورقة متغذية عليها وبعدها تنتقل الى الساق وتثقب الاوراق المحيطة بالبرعوم الطرفى حتى تصل اليه وتبيده . فتنشط بعض البراعيم التى عند الكعوب وتخرج عيداناً جديدة . وتثقب اليرقة انفاقاً طولية فى عود القصب تحت قشرته وتحدث ثقوباً فى الكعوب لتخرج بواسطتها من السلامى التى أتلفتها وتدخل فى السلامى المجاورة لها دون أن تنفذ من الكعب الذى بينهما ودون ان تثقب الغمد الورقى الذى فوقها بل تمر تحته بينه وبين قشرة الساق . ولذا لايرى الضرر الا عند تقشير القصب . ومن خلة هذه الدودة أن تثقب الكعب فى نصف دائرة (ولذا يسميها العامة بالدوارة)

فينكسر العود بسهولة اذا هبت الريح .

وتقاوم كالسابقة مع اعدام أطراف العيدان المصابة بما فيها من اليرقات بمجرد الوثوق من وجودها بها . وكذلك مع تنشيط الحشرات المعادية لها .

(٣) دودة الفراشة المسماة باللاتينية لو كانيا لوريى ، دوب (Leucania Loreyi, Dup.) وهى تتغذى على أوراق صميم العود ولا يوجد لها علاج شاف .

(٤) بق القصب الدقيقى : — ويسمى باللاتينية بصودوكوكوص صاكارى (Pseudococcus Sacchari.) الذى كان أول ظهوره فى القصب بالقطر المصرى عام ١٩١٢ . وهذا البق يمتص العصارة من العود ويسبب مرض «التعسل» الذى يكون أكثر وضوحا فى القصب نمرة ١٠٥ (الاميريكانى أو ظمر) عند الكعوب وعند انتقاله من سلامى الى أخرى يترك فوق سطح العود مادة عسلية لزجة تنمو عليها فطرة العفن الأسود وغيرها وهذا البق يقلل من قيمة القصب لتأثيره على عصارته من حيث الكمية والمرتبة وتقليله قوة التبلور فى السكر عند صنعه فى الفابريقة كما يزيد كلفة التقشير من جراء الاغماد الورقية الملتصقة بالعيدان بواسطة المادة اللزجة.

وليس من علاج شاف لهذه الحشرة وعلى كل يجب تطهير التقاوى بغمرها فى مستحلب البترول لمدة دقيقتين فيتكلف الفدان ١٠٠ قرش واتباع الزراعة البكر بدل العقر واعدام الاجزاء المصابة فى الحقل .

(٥) النطاط : — وهو يأكل أحياناً بعض الورق وليس له من ضرر يذكر

(٦) الخنافس : — وبعض الخنافس السوداء تضر الفراخ الصبية النامية من القصب أو من خلفته وضررها غير منتشر .

ومع تعميم العقول يجب فحص التقاوى (العقل) التى تزرع حتى لا يزرع منها الا العقل السليمة الخالية من الحشرات والديدان واعدام فضلات القصب وقشه فى الحقل حرقا بالنار .

(٤) ملوخية شيطانى . — وتسمى باللاتينية قورقوروس أوليتوريوس صنف: اينسيزيفوليوس ، اشيرس وشفاينفورت. (Corchorus olitorius var: incisifolius, Aschers. & Schweinf.)
وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه بالفأس أو باليد قبل ازهاره .

(٥) أبو قرن :— ويسمى باللاتينية جينا ندروبسيس بينتا فيلا ، د . ق . (Gynandropsis pentaphylla D. C.) وهو عشب حولى كثير الورق ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل أزهاره وقبل تكوينه بزوره وابعاده عن الأرض .

(٦) القرداب : ويسمى باللاتينية بوليجونوم ايكويسيتيفورم ، صيبث (Polygonum equisetiforme, Sibth.) وهو عشب معمر سطاح يتكاثر ببزرته ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوينه بزوره .

(٧) حشيش الريح أو ودن الفار : — ويسمى باللاتينية باريتاريا يودايكا ، ل . (Parietaria Judaica, L.) وهو عشب معمر يتكاثر ببزوره ويعالج باستئصاله قبل تكوينه بزوره .

(٨) فساء الكلاب : — ويسمى شينوبوديوم البوم ، ل . (Chenopodium Album, L.) وهو عشب حولى قائم غير كريه الرائحة يتحمل كثيراً وينتج بزوراً بكثرة تبقى ساكنة زمناً فى الأرض ولذا يظهر نبتها على غير انتظام ويعلو بارضات نباتات المحاصيل الحقلية والبستانية .
ولا يتخلص من هذا الحشيش الا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى فى الوقت المناسب قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد قبل تكوين البزور .

(٩) المنتنة : — وتسمى باللاتينية شينوبوديوم مورالى ، ل . (Chenopodium Murale, L.) وهى عشب حولى منتصب غير كريه الرائحة وأكثر انتشاراً عن السابق يظهر معه ويعالج مثله .

(١٠) النتنة : — وتسمى باللاتينية شينوبوديوم أمبروزييويدس ، ل . (Chenopodium Ambrozioides, L.) وهو عشب منتصب كريه الرائحة . ويعالج كالسابق .

ثانيا — الحيوانات : —

(١) الدياب وابن آوى : — وهى تأوى الى القصب وتتلف بعض عيدانه وتقتل بالبنادق بواسطة الخفراء ويمكن استخدام كلاب الحرس لهذا الغرض ولمنع اللصوص من السرقة مثال ذلك الكلاب الارمنتى .

ثالثا — البرد :—

البرد يسبب الصقيع فى القصب فيضره ضرراً بليغاً وينقص كمية السكر المتبلور .

رابعا — الرياح والرطوبة : —

الرياح الشديدة العصف تسبب ضجعان القصب . ووصول الرطوبة الى عود القصب يسبب ضجعانه .

خامسا — الحشائش : —

(١) العليق :— ويسمى باللاتينية قونفولفولوس أرفينسيس ، ل . (Convolvulus arvensis, L.) وهو عشب معمر يتعلق بما يجاوره من عيدان القصب ويلتوى عليها لضعف ساقه يتكاثر ببزوره وبسوقه الأرضية . وأفضل علاج له تعميق الحرث المتكرر وجمعه بالمشط أو باليد (التنميش) وبذلك تحصل ابادته أو اقلاله .

عين القط :— ويسمي باللاتينية اناجالليس أرفينسيس ، ل . (Anagallis arvensis, L.) وهو عشب حولى ساقه ضعيفة مفترشة يتكاثر ببزوره .
وبزور هذا النبات سامة تميت كثيراً من الطيور اذا أعطيت لها أما الحيوانات الكبيرة فيندر ضررها منه لانها لا تتعاطى منه مقداراً عظيما كافياً لموتها .

(٣) رجلة شيطانى :— وتسمى باللاتينية بورتولاكا أو ليراسيا ، ل . (Portulaca oleracea, L.) وهى عشب حولى مفترش يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره وتكوينه بزوره .

(١١) عنب الديب : — ويسمى باللاتينية صولا نوم نيجروم ، ل.
(Solanum nigrum, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويأكل العوام ثماره واذا كانت قد تكونت فيجب منعها من السقوط على الأرض والبقاء بها لاحتوائها على عدد غير قليل من البزور التى تنبت فى الأرض .

(١٢) فجل الجمل : — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل .
(Sisymbrium Irio, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره . وهو يصاب دائماً بمرض البياض المسبب عن الفطرة بيرينوصبورا بارازيتيكا .

(١٣) جعضيض : — ويسمى باللاتينية صونكوس أوليراسيوس، ل.
(Sonchus Oleraceus, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته وهو ليس بضار للحيوانات فان الخنازير والأرانب تأكله بشراهة ويأكله فقراء الريفيين ويعطونه الى البقر الحلاب والأرانب ولا ضرر منه الا فى حلوله بسرعة محل النباتات المفيدة ولذا يجب اعدامه باقتلاعه قبل ازهاره وهو يصاب بالصدأ المسبب عن الفطرة بوكسينيا صونشى.

(١٤) حندقوق أوالنفل المر: — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس، ل.
(Melilotus Indicus, L.) . وهو عشب حولى منتصب يتكاثر ببزوره . تعافه الحيوانات وتبتعد عنه وتنتفخ اذا أكلته وتعقبه الوفاة أحيانا . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره .

(١٥) قصيبة : — وتسمى باللاتينية بانيكوم كولوراتوم ، ل .
(Panicum Coloratum, L,) وهى عشب حولى منتصب مفترش فى أسفله له كيعان أى ركب فى أسفله ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه حبوبه .

(١٦) نجيل : — ويسمى باللاتينية سينودون داكتيلون ، ل
(Cynodon Dactylon, L.) وهو عشب معمر له ساق هوائية كثيرة الكعوب

زاحفة (سارحة) تضرب فى الأرض بجذور من كعوبها وترسل منها خصلا من فراخ عقيمة ومن قصب مزهر وله ساق أرضية متفرعة تتشعب فى الأرض. يتكاثر بسرعة بواسطة حبوبه وسوقه الأرضية.

والحيوانات تقبل عليه وتوده كثيراً وتأكله بشهية ويستعمل فى الطب . ونظراً لايذائه زروع المحاصيل بسرعة نموه عنها وخنقها وهى فى صباها ومنافسته لها الغذاء الذى فى الأرض وهى كبيرة يجب ازالته باعتناء بحيث لايبقى من حبوبه شىء فى الأرض ولا من سوقه الأرضية لان القطعة الصغيرة منها فى امكانها أن تعيد سيرة النبات الأولى طالما كانت محتوية على برعوم واحد من براعيمها . وهذا هو السبب فى صعوبة ازالته من الأرض التي يظهر بها . زد على ذلك أنه يبكر بالظهور فى الأراضى المزروعة .

وطريقة علاجه اذا ظهر في المحصول أن تحرث الارض بمجرد انتهاء حصاد المحصول ثم تمشط بالمشط فتتعرض السوق الارومية الى الجو فوق سطح الارض فتجمع وتعدم حرقا بالنار مع السوق الهوائية. وأحياناً يحتاج الامر الى تكرار الحرث السطحى أو العميق مع التمشيط بعد كل حرثة والارض جافة. واذا لم يتيسر الحرث بالمحراث يمكن الاستعاضة عنه بالفأس . ومع كل فيجب فى كل حالة جمع مايخرجه المحراث أو الفأس من أجزاء النجيل وتكويمه فى أكوام فوق سطح أرض الحقل وحرقه ليكون سماداً. أو خلطه مع براز حيوانات المزرعة فى كومة السباخ ليتحلل معه ويكون سماداً. وقد يترك أحياناً فوق سطح الارض معرضاً للشمس والهواء لينشف وييبس ثم يجمع بعد ذلك لحرقه . ولكن الطريقة الاولى أفضل وأضمن من هذه الطريقة.

وفى الاراضى الطينية الثقيلة تصادف بعض الصعوبة فى الوصول الى الابادة التامة بسبب تقطع السوق الارضية الى قطع صغيرة تبقى بها فتنمو فيما بعد الى نبات جديد .

والذى يخشى منه هو عدم جمع جميع قطع الساق المعمرة فان بعضها يفلت أحياناً

مهما عمل الأنسان فتكفي لتكاثر النبات من جديد . ولذا أن ابادة النجيل تامة تستدعي عدة سنين من الاعتناء والتبصر .

والنجيل يصاب بالصدأ المسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية باكسينيا سينو دونتفس . وبمرض تبقع الورق المسبب عن الفطرة فيللاكورا سيينودونتيس .

(١٧) الخبيزة الشيطاني .— وتسمى باللاتينية مالفابار فيفلورا ، ل. (Malva Parviflora, L.) وهي عشب حولي يعالج باقتلاعه قبل أثماره .

الحصاد : — يجب أن لا يبدأ بعمليات قطع عيدان القصب الا بعد نضجها . ويدل على نضج القصب صيرورة جلده ناشفاً أملساً يتكسر . كما أن عود القصب يثقل ويصير النخاع رمادي اللون أقرب الى المسمر ، والعصارة حلوة لزجة . واذا قطع عود ناضج يرى نسيجه الداخلي ناشفا ومحتويا على جزيئات بيضاء . أما العود غير الناضج فيكون نسيجه الداخلي طرياً ندياً لوجود عصارة غير مجهزة به وفي هذه الحالة لايكون صالحاً لقطعه . واذا ثني عود غير ناضج فانه لا ينقطع من كعبه بل تتكسر السلامى دون أن ينفصل العود الى جزأين دفعة واحدة . واذا كان في أول نضجه وانكسر عند الكعب فانه ينفصل ويكون كما لو قطع بمبراة . أما العود التام النضج فلا ينكسر بهذه الكيفية لان أنسجته أكثر ليفية .

والعود الناضج يختلف كثيراً في الطول والعرض تبعا لتباينات الارض والمناخ وصنف النبات.

وحينما تقل الرطوبة من الأرض وتبتديء الأوراق القمية في الذبول يعتبر القصب صالحاً للقطع . والزارع يحكم أيضاً من طعم عيدان القصب اذا كانت حلوة بدرجة كافية لقطعها. والقصب النامي بأرض ناشع بها الماء يكون مالحا فاقداً لحلاوته بدرجة عظيمة. وبضياع الوقت الطويل في الحكم على حالة القصب ان كان صالحاً للضم أوغير صالح يحل الطقس الحار الجاف أثناء سير عمليات الحصاد فيقل ناتج العصارة وينحط صنف السكر المتحصل عليه من القصب.

وفصل حصاد القصب في صعيد مصرهو من نوفمبر لغاية فبراير أما في جوار المدن فيختلف عن ذلك ويكون من أكتوبر حتى أواخر فبراير حيث يستعمل القصب في تلك المدن فيمص الاهلون عصارته .

أما في الصعيد فأكثره يضم ليرسل الى الفابريقات لاستخراج سكره . والقليل منه يرسل الى المدن بواسطة بعض التجار الذين يجلبونه في مراكب تسير في النيل لتفريغ مشحونها بسواحل القاهرة وغيرها من المدن الواقعة على النيل .

أما اذا نزل على القصب مطر متأخر أو كان هو متأخر الغرس فان النباتات ترى عفية خضراء في نوفمبر وديسمبر. واذا لم يكن طعم عيدان القصب حلواً حلاوة كافية يجب الانتظار عليه نصف شهر أو شهر اقبل البدء في قطع العيدان لأجل الفابريقات .

وتقطع عيدان القصب من على وجه الأرض أو تحته بنحو ٥ — ٧سم بواسطة بلطات حامية . واذا ترك على وجه الأرض جزء من الساق فانه يرسل خلفة فيما بعد ضعيفة تعطي محصولا ضعيفاً في العام التالي . فضلا عن أن تلك البقايا من أجزاء الساق تصاب بالبق الدقيقي وببعض الفطر كالعفن الاسخم . والقصب المصاب بالضجعان أو النامي في أرض راكدة الماء يحتوي على نسبة كبيرة من الجلوكوز . ويجب تجنب مايزيد عن ٥ ر ./. من الجلوكوز. والقصب الغير النضيج يحتوي أيضاعلى نسبة عاليةمن الجلوكوز ومثله القصب المصاب بالامراض — وعيدان السنة الأولى تحتوي على عصارة أكثر وبالطبع سكراً أكثر من عيدان السنه التالية غير ان عصارة السنة الثانية والثالثة أكثر من عصارة السنة الأولى في مادة السكرين ولولا انحطاط القصب العقر من سنة لأخرى لـكان العقر اربح من البكر ولذلك يلتجيء الزارع الى تجديد الزرع البكر من وقت لآخر .

ومن الفدان الذي متوسط منتوجه نحو ٧٠٠ قنطار يتحصل على ٥٨٠ قنطاراً من العصارة المحتوية على ١٤ — ١٨ ./. من السكر المتبلور . ولـكن المستخرج هو

٦ — ٧ ٪ من هذا السكر وقد يكون المتحصل عليه أكثر من هذا المتوسط بكثير أو أقل منه تبعاً للصنف وكذلك تبعاً للأرض والمناخ والزراعة وحالة النمو . ويلزم ١٠ — ١٢ رجلا لقطع فدان القصب فى يوم واحد . وبمجرد ضم القصب يزال عنه ورقه ويرسل فى الحال بلا اهمال ولا تأخير الى الفابريقات لأنها تشتريه بالوزن .

ومتوسط محصول الفدان فى أول سنة ٦٠٠ قنطار كما فى مديريات المنيا وقنا وجرجا الى ٦٥٠ قنطاراً كما فى مديرية أسيوط أو سبعمائة قنطار كما فى كوم امبو فى القصب الاميريكانى الكثير الخلفة وقد يصل محصول الفدان فى أول سنة الى ٩٠٠ — ١٠٠٠ قنطار أو أكثر فى هذا الصنف الاخير. أما متوسط المحصول فى السنة الثانية فيختلف من ٥٥٠ — ٦٠٠ قنطاراً فى الأصناف والاحوال العادية وفى السنة الثالثة ٣٠٠ — ٤٠٠ — ٥٠٠ قنطار أو تختلف هذه المقادير تبعا للاصناف والزراعة والمناخ.

ومتوسط وزن القصب الذى يرسل سنوياً للفابريقات يبلغ نحو ٢٥٢٠٠٠ طناً يتحصل منه على نحو ٢٦٢٠٠ طناً من السكر.

والسكر الذى يستخرج من الطن القصب يختلف فيكون ٩٩ — ١١٥ كيلوغراما وفى المتوسط ١٠٠ — ١١٢ كيلو غراما عن كل طن من القصب.

ويبلغ مايتحصل عليه من الفدان نحو ١ر٦٦ طنا من السكر .

والمساحة المزروعة قصباً فى القطر المصرى تبلغ نحو ٥٠٠٠٠ فى المتوسط منها ٥٠٠٠ فداناً بالوجه البحرى والباقى بالوجه القبلى .

والمساحة المزروعة قصباً فى القطر حتى سنة ١٩٠٢ كانت ٦٥١٢٥ فداناً فى الوجه القبلى . وفى عام ١٩٠٢ — ١٩٠٣ كانت نحو ٢٥٥٩٤ فداناً وفى عام ١٩١٢ — ١٩١٣ بلغت ٤٢٦٤٥ فداناً بالوجه القبلى . وكان المتحصل عليه من السكر فى سنة ١٩٠٢ — ١٩٠٣ (٣٠ — ٣٣) قنطاراً من السكر من كل فدان وفى عام ١٩١٢ — ١٩١٣ كان ٣٢ — ٣٨ قنطاراً من السكر من كل فدان .

ومتوسط مايزرع سنوياً بنجع حمادى هو ٣٥٠٠٠ فداناً يتحصل منها على نحو

٨٥٠ قنطاراً فى الفدان فى السنة الأولى ونحو ٧٠٠ قنطاراً فى الفدان فى السنة الثانية ومقدار السكر هو نحو ١٠ ٪

الاستعمال : يستعمل القصب على الأكثر لعصره وصنع سكر القصب من عصيره أو لعمل الشراب أو العسل الاسود أو لمصه .

استخراج السكر من القصب : — بعد انتهاء تقطيع عيدان القصب من أرض الحقل وازالة ورقه الناشف عنه وأطرافه العليا بزعازيعها تعبأ العيدان فى عربات السكة الحديدية بأن ترص أثناء شحنها بها بنظام مخصوص فتوضع العيدان بطولها فى اتجاه طول العربة متمشقة فى بعضها فى كومتين بأسفل كل منهما حزام من الجنزير الحديد أو مايشبهه .

وعند وصول قطار عربات السكة الحديدية المحملة بعيدان القصب الى فناء الفابريقة تمر كل عربة بدورها على ميزان خاص مدفون فى الأرض فتوزن أثناء مرورها عليه وهى محملة فيبين حمولتها ثم تدفع بعد ذلك نحو ونش خاص الى ان تقف تحته فيرفع كل عبوتها دفعة واحدة بواسطة الأحزمة التي بأسفلها والتى هى جنازير أو أسلاك من الحديد قصيرة متصلة بحلقات تصلها ببعضها فيرفع الونش بواسطة هذه الأحزمة كل عيدان القصب من العربة ويضعها كومة واحدة فوق طبلية تحت الونش قريبة من كريك من الحديد يتحرك بالكهرباء تبعاً لارادة عامل خاص يكلف به . فيجرف الكريك القصب الذى وضعه الونش فوق الطبلية على دفعات متكررة ويدفع به فى كل مرة الى نقالة متحركة باستمرار حركة دورية حول نفسها على امتداد طولها فى مجرى خاص بها محوط بجدار قصير على امتداد جانبيه . وهكذا ترى هذه النقالة محملة على الدوام بطبقة من عيدان القصب فى كل وقت مابين مكان الونش والعاصرة (أو المخرطة) الموجودة داخل بناء الفابريقة. أما عربة السكة الحديدية بعد تفريغها فتمر فارغة فوق الميزان أثناء عودتها لوزن فارغها واستنزاله من الأصل.

وتستحضر عيدان القصب الى الفابريقة بكميات كافية تمكنها من الاستمرار على

العمل ليل نهار طول فصل الحصاد لأن عصارة القصب شديدة الاختمار لاسيما الاختمار الخلى ولذا تحتاج للتسخين بالحرارة لتنقى بمجرد خروجها من الاسطوانات الافقية الشائعة الاستعمال الآن فى مصر وفى غيرها من الأقطار الأخرى .

ويحتوى قصب السكر من العصارة بقدر ٨٥ — ٩١ ٪ من وزن عيدانه . وتستخرج العصارة فى الفابريقات لصنع السكر منها .

وقد كان من الصعب فى الماضى الحصول على كل السكر الموجود فى عصارة عيدان القصب نظراً لأن الطريقة التى كانت مستعملة وقتئذ وهى الطريقة المسماة « بالعصر الناشف » بواسطة اسطوانتين ناعمتين كانت طريقة غير كافية لاخراج كل العصارة من العود . ولما وضحت عيوب هـذه الطريقة استبدلت بأخرى تعرف « بطريقة الانتشار » تقليداً لما يحصل فى فابريقات سكر البنجر .

وتتلخص طريقة الانتشار فى أن عيدان القصب التى تجلب من الحقول الى الفابريقة تنقل الى المخرطة التى تبرى العود الى خرط صغيرة مائلة رفيعة ثخنها ١ر٦ — ٢ ملليمترا فى المتوسط تتجمع فى اسطوانة كبيرة تسع من القطع مازنته بضع طولوناتات تدك أى تكبس فيها بأرجل العمال طبقة بعد طبقة حتى يكمل امتلاء الاسطوانة مع صب الماء أو العصارة المخففة من وقت لآخر أثناء ذلك : ثم تغطى الاسطوانة بغطائها المحكم ثم يطلق البخار من ماسورته التى لها فتحة متسلطة على داخل الاسطوانة فيندفع بها ويختلط بالقصب الموجود فى جوفها . وبعد انقضاء الوقت الكافى لتحول البخار الى ماء وهبوط الحرارة داخل الاسطوانة تندفع السوائل التى استخرجت من قطع القصب الى حوض تتجمع فيه. أما غطاء الاسطوانة فيرفع ويفرغ الثفل (المصاص) من فتحة فى قاع الاسطوانة لنشره فى المنشر حتى يجف فيستعمل وقوداً مع الفحم الحجرى . وقد ظن فى بادىء الأمر امكان الحصول على كل السكر الموجود فى قطع القصب على النحو الذى يتحصل به على كل السكر فى حالة البنجر. الا أن الاختبار أدى فى النهاية الى العدول عن استخراج سكر القصب بطريقة الانتشار لظهور عيوب بها

ولتفوق طريقة « العصر المزدوج » والمنأ وما جـد عليها من التحسينات الحالية التى أدخلت على طريقة العمل فى الفابريقات والتى أدت الى الوصول لأحسن النتائج والحصول على العصارة كلها تقريباً .

ومن عيوب طريقة الانتشار ما يأتى :—

(١) اختلاف ساق القصب عن جذر البنجر فى ان المصاص (باجاس) المتخلف عنها كثير الالياف صالحا للاستعمال كوقود . ومن ميزة عملية العصر ان استخراج العصارة يصحبه جفاف الالياف المعصورة وعدم لزوم عملية التنشيف أى التجفيف بعدها .

أما عملية الانتشار فتترك ألياف المصاص مشبعة بالماء تشبعاً تاما وفى هذه الحالة يحتاج الأمر الى ماكينة قوية للتجفيف خلاف جهاز الانتشار المرتفع الثمن .

أما فى فابريقات سكر البنجر فان الثفل المتخلف بها لا ينتفع به كوقود بل يباع علفاً للحيوانات بعد استخراج معظم كمية مائه بواسطة الكبس . ولذا ان فابريقة سكر البنجر تعتمد فى عملها على الفحم الحجرى لانتاج البخار .

(٢) ولو عصرت «خرط القصب» بعد عملية الانتشار فانها تتفتت وتصير مسحوقاً كالتراب فتكون قيمتها كوقود احط بكثير من قيمتها كمصاص يتحصل عليه بعصر القصب مباشرة ولذا يحتاج الى وقود يعضده كالخشب أو الفحم الحجرى.

(٣) ان اسطوانات الانتشار (بطارية الانتشار) يجب أن تستمر فى العمل ليل نهار بلا وقوف وذلك متيسر فى فابريقة سكر البنجر لامكان تخزين كميات كبيرة من البنجر مع عدم انتظار ورود البنجر يومياً من الحقول . أما قطع القصب فلا يمكن تخزينها بدون فقد فى السكر . وعليه فطريقة الانتشار فى القصب تستدعى تصديراً يومياً فى السكر يتناسب مع مقدار العمل الذى تقوم به الفابريقة . وكل انقطاع يحصل فى التصدير اليومى يكون له تأثير أكثر مما فى حالة العصر .

(٤) ونظراً لأن بطارية الانتشار تشتغل باليد فانها تحتاج عمالا مدربين مرتفعة أجورهم . لا يسهل الحصول عليهم فى بعض الاقطار . وقد كان فشل بعض الفابريقات

فى بعض الاقطار من جراء عدم العثور على العمال الاكفاء .

(٥) ان كمية القصب التى تشغل بالانتشار فى الاربع وعشرين ساعة محدودة بعدد وسعة اسطوانات الانتشار . أما عملية العصر فاكثر ملاءمة لامكان توفيق الاسطوانات لتقبل زيادة يومية فى القصب فيفيد ذلك اذا اريد الاسراع لنهو القصب الموجود خوفا عليه من الطقس أو من التلف أو من تعطيل نقله أو من غير ذلك من الظروف التى تطرأ فجأة .

(٦) وبما أن ساق القصب اقسى من جذر البنجر فهى أصعب فى التقطيع ولذا ان سكاكين المخرطة تستدعى سنها وتوفيقها (أى توضيبها) من وقت لآخر .

ونظراً الى أن طريقة الانتشار لم تستوف كل الشروط الاقتصادية كما قدمت لا سيما وان المصاص أي الثفل المتحصل عليه منها يحوى ماء فقد فكر المهندسون فى الأمر وحسنوا طريقة العصر بالاسطوانات فاوجدوا طريقة العصر بالاسطوانات المسننة مصحوبة بالماء المسخن بالبخار أو مصحوبة بالماء البارد أو بعصير آخر عاصرة .

فالنقالة تحمل القصب فوقها وتدخل به داخل الفابريقة وترفعه بالتدريج الى أن تصل به الى صينية التغذية المنحدرة بميل الى أسفل نحو العاصرة الاولى فينزلق القصب على الصينية المذكورة حتى يصل الى العاصرة الأولى المكونة من اسطوانتين أفقيتين تمر عيدان القصب من بينهما فتنضغط أى تعصر (أو تهرس) فيسيل عصيرها فوق الاسطوانتين ويتدفق منها الى حوض خاص . وبعد خروج القصب من العاصرة الأولى ويسمى بالمصاص يندفع الى صينية التصريف المنحدرة الى أسفل فينحدر فوقها حتى يصل الى نقالة صغيرة هى نقالة المصاص التي ترفعه معها بميل الى الاعلا فتوصله الى صينية تغذية منحدرة بميل الى أسفل فينحدر فوقها حتى يصل الى العاصرة الثانية . وهى مكونة من اسطوانتين أفقيتين مفصولتين عن بعضهما فوقهما اسطوانة ثالثة متلامسة مع كل منهما . فيمر القصب بين الامامية منهما والثالثة العليا فتعصرانه

ثم يمر بعد ذلك بين الخلفية منهما والثالثة العليا أيضاً فتعصرانه ثم ينحدر على صينية التصريف ثم يصعد على النقالة ثم ينحدر على صينية التغذية فيصل الى العاصرة الثالثة بالطريقة التى وصل بها الى العاصرة الثانية ويكابد بها ما كابده فى الثانية ويخرج منها وينقل الى العاصرة الرابعة وهكذا حتى ينتهى الى العاصرة الخامسة وهى العاصرة الاخيرة فتخرج منها المادة الليفية ثفلا (مصاصا) ناشفا جافا خالياً من كل رطوبة ينقل على نقالة تلقى به فى فناء قريب من الافران التي تحت قيزانات البخار لاستعماله مباشرة وقوداً للحريق بها .

وكلما دارت اسطوانات العاصرة ببطء تكون نتيجة العصر أفضل وأكمل وفى هذه الحالة يجب مراعاة الزمن . اما العصير فبعد خروجه من العواصر يسمى « زهراً » ويحتوى على مواد مختلفة معلقة به مثل جزيئات النسيج الخشبي والخضير (الكلوروفيل) وباقى الجواهر الخلوية والشمع وما اليها . والضغط الذى يحصل لعود القصب بين الاسطوانات يسيل عصارته فوق سطوح الاسطوانات السفلى من العواصر فتسقط فى حوض تحتها تتراكم فيه .

وفى العاصرة البسيطة المكونة من ثلاث اسطوانات يستخرج العصير بالضغط فقط وتسمى العملية « بالعصر الناشف » أما فى العاصرة المركبة فيكون الضغط مصحوبا بعملية غسيل أو تخفيف بين وحدة أو أكثر أى بين عاصرة أو أكثر من العواصر وتسمى العملية « بالعصر المبلول » أو « التشبيع » أو « المنأ » .

وتحتوى عيدان القصب عادة على ١٢ ٪ من الألياف لأنها جزء صغير جداً من حجم القصب الأصلى . والمسافات التى بين الاسطوانات التى تدور معا تكون صغيرة وتصغر من وحدة لوحدة من العاصرة المركبة .

والعواصر المركبة المستعملة الآن تتركب من خمس وحدات الأولى مكونة من اسطوانتين فقط . أما الوحدات الأربع الباقية فتتركب كل منها من ثلاث اسطوانات . فاذا استخدمت فى العصر الناشف فان الوحدة الأولى تستخرج معظم العصارة من

القصب وتكون كمية ما تستخرجه الوحدة الأخيرة قليلة جداً بالنسبة لـكلفتها .

أما اذا استعملت هذه العواصر فى العصر المبلول فان الوحدة الأولى (وتسمى أحيانا بالهراسة) تقوم بعملية هرس أى عصر ناشف وتليها الوحدة الثانية (وتسمى أحيانا بالطاحونة الأولى) وهى تقوم بعملية عصر ناشف . وبمجرد خروج مصاص القصب أى أليافه أو ثفله (الباجاس) من الوحدة الثالثة يرش أو يسكب عليه الماء أثناء مروره فوق صينية التصريف وكذلك أثناء مروره فوق النقالة التالية لها . فتزداد الألياف فى الحجم بامتصاصها الماء الذى يختلط مع ما تبقى بها من عصيرها فيخففه . وبعد ذلك تدخل الالياف المتشبعة بالماء فى العاصرة التاليـة فتنضغط فتعود الى حجمها السابق . ويزداد الضغط ابتداء من العاصرة التالية للعاصرة التى يسبقها التشرب بالمـاء حتى يبلغ أقصاه فى الوحدة الاخـيرة التى تخرج منها الالياف ثفلا مفتتا جافاً . والتشرب أو المنأ بالمـاء يبلغ ٢٠ — ٣٠ ٪ عن وزن القصب . أما الماء المسكوب بين الوحدة والوحـدة فيبلغ نحو ٦ — ٨ لترا فى المائة عن وزن القصب . والألياف التى تخرج من الوحدة الثانية ترش بالعصير الضعيف المتحصل عليه من الوحدة الأخيرة أى الخامسة فى هذه الحالة . ومع فرض ان بالقصب نحو ١٠ ٪ من الألياف فان مايضاف من الماء يكون بنسبة ٢٠ ٪ عن وزن القصب (أى ضعف وزن الالياف الجافة التى فى القصب) . وهذه الطريقة من العصر المبلول التى يستعمل فيها التشبيع بالماء وبعصير احدى الوحدات (الوحدة الاخيرة عادة) تسمى « بالتشبيع المركب »

وفى التشبيع بعض صعوبات عملية اذ لافائدة من رش الماء فوق المصاص (الباجاس) الا اذا كانت اليافه فى حالة موافقة لامتصاص الماء لذلك يجب مراعاة الموضع الذى يرش فيه الماء والعصير المخفف . وأحسن النتائج يتحصل عليها باستعمال الماء فى آخر طور ممكن .

وفى هذه العملية يجب مراعاة الأوجه الآتية : —

(١) أن الماء المضاف لايذيب السكر من الألياف لأنه ذائب من الأول فى العصير الموجود بها . وما هو الا مجرد عامل مخفف .

(٢) وأن الماء الساخن لايمتاز عن الماء البارد ويجب تجنبه اذا أمكن لأنه يخرج بعض مركبات الالياف التى لاتذوب فى الماء البارد . زد على ذلك أن من المرغوب معرفة الوزن الأكيد للماء المضاف وذلك غير متيسر فى حالة الماء الساخن نظراً للتبخر الذى يحصل أثناء العصر .

(٣) وأن الماء الذى يضاف يجب أن يكون نظيفاً لتجنب تلوث العصير بالخمائر والجواهر الغير سكرية . والماء الساخن المتحصل عليه من البخار المكثف يضمن عدم وجود البكتيريات كما أنه أحياناً يكون هو المورد الوحيد للماء النظيف .

(٤) وأن العصير المخفف المستعمل للتشبيع يجب أن يكون منخفض الـكثافة بكثير عن عصير المصاص (الباجاس) اذ كلما عظم فرق الـكثافة يكون التشبيع أكثر مفعولا .

ووجوب بقاء الياف القصب تحت الضغط زمنا طويلا كافياً لما يستدعى دوران اسطوانات العواصر ببطء ولو أنه يقلل كمية القصب المعصور فى الساعة . وسرعة الاسطوانة فى العواصر الحديثـة هى من ١٦٠ الى ٧٩٠ سنتيمتراً فى الدقيقة (أى ٢٠ — ٢٨ قدما فى الدقيقة) مع مايقابله من النقص فى عمق أو ثخن التغذية «التلقيم»

وألياف القصب عظيمة المرونة تقاوم الضغط وتمتد بمجرد زواله . فاذا كانت طبقة القصب المقدمة للعاصرة ، (طبقة التغذية) ثخينة فان الطبقة الخارجية منها تنضغط أكثر من التى فى الوسط . وعليه ففى حالة طبقات التغذية الرفيعة يتحصل على ضغط منتظم . وعلى توزيع فى التغذية يكون أكثر انتظاما . وتمتد الألياف بعد الضغط مباشرة يمكنها من امتصاص العصير من السطوح المبلولة من الاسطوانات السفلى . فتستعيض جزء من العصير والالياف التى سبق انفصالها بالضغط . وهـذا التمدد والامتصاص يزدادان مع ثخن الطبقة . وعند تشبيع المصاص بالماء أو بالعصير المخفف وذلك

بواسطة مواسير الرش يكون توزيع السائل المضاف فى المصاص متناسباً عكسياً مع ثخن طبقة القصب . لأن الطبقات العليا تمنع السائل عن السفلى .

وقد أدت هذه الاعتبارات العملية الى تقليل ثخن طبقة القصب وزيادة سرعة سطح الاسطوانات لـكى تهرس فى الساعة ، كثيراً من الأطنان .

وساق قصب السكر تحتوى من الماء نحو ٧٠ ٪ ذائباً فيه سكروز وجواهر أخرى مختلفة مكونة نحو ٨٨ ٪ من وزن العصارة التى فى الساق . والباقى وقدره ١٢ ٪ عبارة عن الألياف الغير ذائبة . ويختلف التركيب فى أصناف القصب المتباينة وفى نفس الصنف الواحد عند زرعه فى أراضى متباينة وفى ظروف مناخية متباينة .

والعصير المستخرج عبارة عن سائل معتم داكن يحتوى على عدة مواد صلبة معلقة فيه وعلى كمية عظيمة من الهواء الذى يدخل العصير ويكون به رغوة أثناء الهرس. والمواد الصلبة المعلقة فى العصير تشمل جزيئات رفيعة من الألياف وشمع القصب وحبيبات من الـكلوروفيل (الخضير) الآتية من القصب وكذلك الطين والرمل الرفيع الآتيان من الثرى الملتصق بالقصب. أما الأجزاء الخشنة من الالياف فتنفصل بالمصافى الميكانيكية. أما العصير المصفى فمعتم لوجود أجزاء به رفيعة على حالة تعليق. والعصير المستخرج بالعصر مجموعة من عصارة السكر وماء الأرض والبروتوبلاسمة. وهى ثلاثة سوائل موجودة فى النبات وتوجد فى العصير المستخرج بالعصر فى نسب مختلفة تبعاً للضغط المستعمل .

ويوجد أيضا فى عصير القصب أجسام ليست بسكر أشهرها أحماض آلية وأحماض غير آلية وحامض الخليك فى القصب المريض ومركبات آزوتية منها مركبات آلية كالبروتينات وخلافها . ومركبات غير آلية من النوشادر وحامض الآزوتيك وزلال غير ذائب ومواد ملونة ذائبة وغير ذائبة (كالـكلوروفيل) ومواد آلية غير سكرية ذائبة كالصمغ أو غير ذائبة كألياف القصب وشمعه ومواد معدنية أكثرها ذائب ماعدا السيليكات التى هى غير ذائبة .

وعصير القصب الناضج حمضي قليلا نحو ٢ر٠ ٪ وتزداد الحموضة فى القصب الذى لم ينضج وفى الأطراف العليا من الميدان . واذا مكث القصب المقطوع لاتزداد حموضته ولـكن بعضا من السكروز يتحول الى سكر معكوس . والقصب المريض أو الذى به عطب قد يحتوى على حامض الخليك المتكون بانحلال السكروز بواسطة البكتيريات والعصير المستخرج منه قد يكون به رائحة قوية من حامض الخليك فلا يوافق لصنع السكر منه.

ولمنع تحول السكروز أثناء غليان العصير يضاف اليه مقدار كاف من الجير (لبن الجير) ليجعله متعادلا أو قلويا قليلا. ويفيد هذا الجير أيضا فى ترسيب بعض الاجسام الغير سكرية الذائبة . وتتحول الأحماض الى أملاح الجير . وأكثرها يذوب فلا يمكن فصله من العصير. والجير اللازم لتعادل الأحماض يبقى أيضاً ذائباً. وملح أوكسالات الجير لايذوب فى الماء وهو قليل الذوبان فى محاول السكر المخفف . ويقل ذوبانه أثناء تركيز العصير الى شراب (أى شربات) فيرسب على السطح المعدنى للمبخر . وكذلك حامض الفوصفوريك يرسب أثناء تركيز العصير الى شراب . وحامض الخليك وغيره يكون أملاحا جيرية هجروسكوبية فيجعل العسل الموجود ببللورات السكر الخام يمتص الرطوبة من الجو أثناء النقل . أما الـكلوروفيل الغير ذائب فى عصير القصب فيزول منه مع الزلاليات حينما يركن أو يرشح العصير المضاف اليه الجير ومسخن .

والانتوسيان هى المادة المـكونة فى قشرة القصب الاحمر . وجزء من هذه المادة يبيض جزئيا اذا عومل العصير بثانى أوكسيد الـكبريت ويرسب جزئيا بواسطة الجير.

أما الساكاريتين فيعطي اللون الأصفر لالياف القصب المرطبة بالقلى ويختفى اذا رطبت بحامض. ووجود هذه المادة فى العصير يسبب اصفرارها اذا أضيف القلى ويبيض اللون بثانى أوكسيد الـكبريت. وعند تعرض السكاريتين الى الهواء يتأكسد الى مركب أحمر ناصع يرى غالبا فى نخاع القصب المريض . والقلى لايرسبه وهو لاينفصل من العصير أثناء الترويق والترشيح .

أما فى تحليل العصير فتعين القيم الآتية وهى :

(١) الثقل النوعى (٢) جملة المواد الصلبة الذائبة . (٣) والنسب المئينية الفردية للسكروز والسكر المختزل والمواد المعدنية (أو الرماد) .

والمقصود من المعاملة الكيمياوية فى الفابريقات أى المعاصر الحديثة ما يأتى : —

(١) التنقية أى ترسيب المواد الغير سكرية الذائبة فى العصير فتزداد نقاوته والنسبة المئينية للسكروز القابل التبلور .

(٢) التروبق أى فصل المواد الصلبة الغير ذائبة الموجودة على حالة تعليق فى العصير . فتجعله معتما داكن اللون . وهي لا تفصل بترشيح العصير الخام بل تفصل مع الاجسام الغير سكرية التي يرسبها الجير والحرارة . فتترك العصير شفافاً .

(٣) التبييض ويجرى فى صنع السكر الابيض والأصفر المعدان للاستهلاك المباشر .

والجير يضاف الى العصير عادة على حالة سائل ليكون له مفعول منقى . وبعض المواد لا ترسب الا بمقدار كبير من الجير يجعل العصير قلبيا قويا . والتسخين فى هذه الحالة يسبب تحلل السكر المختزل الذائب وسرعة تعتم لون العصير . ويتحاشى ذلك بتعادل الجير الزائد باضافة حمض ليكون ملح جير غير ذائب يمكن فصله بالترشيح أو بالرسوب . والمؤثر المستعمل لذلك هو ثانى أوكسيد الكبريت .

أما ثانى اوكسيد الكبريت فيستعمل لغرضين وهما : —

(١) تعادل الجير الزائد (٢) تبييض العصير بتأثيره على المواد الملونة وتسمى العملية فى الحالتين « بالكبرتة » .

والمستعمل فى فابريقات السكر هو غاز ثانى اوكسيد الكبريت الذى يتحصل عليه بحرق الكبريت العمود فى تيار من الهواء للحصول على الغاز باستمرار (الكبرتة المستمرة) لا بتقطع (الكبرتة المتقطعة) . ويجب أن يكون الهواء الذى يدخل فرن الكبريت جافا . ويتحصل على ذلك بمروره من غرفة مملوءة بالجير الحى . ونظراً للزوم مقدار كبير من الهواء لحفظ الاحتراق فالغاز الناتج يحتوى ١٤ — ١٦ ٪ من

ثانى أوكسيد الكبريت ونحو ٥ ٪ من الاوكسيجين واكثر من ٨٠ ٪ من الازوت ويتصاعد الغاز باستمرار ويضاف الى العصير فى الحال . بحيث يكون وزن الكبريت المحروق فى الساعة متناسباً مع كمية العصير المعاملة فى الساعة .

وفى صناعة السكر الابيض والاصفر للاستهلاك المباشر يجب أن يكون العصير شفافاً وخفيفاً فى اللون . وبما أن بعض المواد الملونة ترسب جزئيا بواسطة الجير يكون من اللازم أحياناً معاملته كيمياويا معاملة أخرى لازالة اللون بواسطة استعمال العظم الفحمي لامتصاص المواد الملونة . أو بواسطة اكسدتها بالاوزون أو باختزالها بثانى أوكسيد الكبريت أو بالتأثير عليه بالكهرباء . وثانى أوكسيد الكبريت يؤثر كعامل مبيض فى وجود المحاصيل الحمضية فقط . ويعود العصير الى لونه الاصلى اذا حصلت معادلته بقلى .

وعملية التبييض بغاز ثانى أوكسيد الكبريت قد تسبق عملية اضافة الجير أو تعقبها مباشرة بشرط ان نسبة الجير والغاز تكون موفقة لانتاج عصير حمضى قليلا واحياناً يكبرت العصير مرة ثانية بعد تركيزه الى شراب للحصول على النهاية العظمى من التبييض قبلما يتحول الشراب الى بلورات بواسطة عملية التركيز فى القيزان المفرغ من الهواء . وبما أن الشراب الثخين لا يمتص الغاز بسهولة فانه يقلب بمقلب ميكانيكى أثناء مرور الغاز فيه من قاع الوعاء . ووجود درجة خفيفة من الحموضة التى ترجع الى غاز ثانى اوكسيد الكبريت الحر أثناء معاملة الشراب لما يسبب تحول السكروز بدرجة اقل مما يحدث اثناء معاملة العصير بهذا الغاز . وعليه فيمكن كبرتة الشراب الى مدى ابعد مما يعتبر صالحا للعصير أثناء كبرتته .

هذا والعصير الذى يسيل من العاصرات يتجمع فى حوض باسفلها ثم يرفع بالطلمبات الى أوانى التسخين (قيزانات السليق) التى يسخن فيها بالبخار الذى يطلق فى الحال بين جدرها فيسخن العصير لغاية ٧٠ — ٨٠ س ثم يضاف اليه كمية من ماء الجير ثم يرسل أحواض الكبرتة حيث يمر فى وسطه غاز ثانى أوكسيد الكبريت

الحر فيتعادل العصير وبعدها ينقل الى أوانى يسخن فيها بواسطة البخار الى درجة الغليان أى لغاية ١٠٠°س مع تقليبه بواسطة مروحة ميكانيكية فى وسط الاناء فترتفع له رغوة على السطح يسببها الهواء الذى فى العصير ويتجمد الزلال من التسخين فيجر معه كل ما يلزم اخراجه من المواد التى بالعصير كالجير الزائد والسيروزين والمواد المعلقة الخ وتقشط الرغوة التي على سطح العصير بواسطة مقاشط خاصة. وبعد القشط يرسل العصير الساخن الى صهاريج ترسب فيها الرواسب . أما العصير الرائق فيرسل الى المرشح الذي يشتغل باستمرار فيصفيه .

والمرشح عدة فتحات يسيل منها العصير المرشح المصفى باستمرار ليرسل الى قيزانات التبخير (قيزانات الشربات) . أما الرواسب التى فى قاع حوض الترسيب فترسل الى اناء آخر تسخن فيه بالبخار لغاية الغليان ثم ترسب لمدة فيتحصل على نحو ٥٠ ٪ منها عصيراً رائقاً وعلى ٥٠ ٪ راسباً يغلى ثم يرسل الى مكابس الترشيح فتخرج منه عصيراً رائقاً مرشحاً وكسباً من الرواسب نصف جاف يعمل قوالباً تجفف فى المنشر لاستعمالها وقوداً . ورواسب مرشح العصير ترشح مع هذه الحثالات وتخلط رواسبها مع الرواسب الاولى فى المكبس المرشح .

أما العصير الذى وصل الى قيزانات التبخير فيعرض فيها الى حرارة عظيمة ناتجة من البخار المسلط داخل مواسير تخترق العصير فى القيزانات فيغلى العصير بها غلياناً عادياً فى وجود الهواء الجوى أو يغلى بها فى درجة حرارة واطية تحت ضغط أى بلا وجود الهواء الجوى تبعاً لطراز القيزان وتركيبه . وبعد الغليان يحصل التبخر (التركيز) بسرعة . أما الأبخرة التى تتكون داخل القيزان فتطرد الى الخارج بواسطة البخار . وانتقال العصير من اناء لآخر فى الفابريقة يحصل ميكانيكا من نفسه أو طوعاً لارادة العامل .

وبعد انتهاء هذا التبخر السريع ينتقل العصير الى قيزانات الغليان والتبلور . وقبل وصول العصير « الزهر » الى قيزانات التبلور يضاف اليه مقدار آخر مناسب

من ثانى أوكسيد الكبريت حتى يصير العصير قليل الحمضية . أما الرواسب التى تتخلف من الترسيب والأخرى التى تتخلف بعد ترشيح العصير « الزهر » فيسلط عليها قليل من البخار أولا ثم ترسل الى مكبس مرشح يكبسها فيخرج مابها من العصير مرشحاً ويسمى « القطفة الثالثة » ليضاف الى الرجوع من الشراب الذى فصلت منه بللورات السكر لأول مرة (سكر نمرة ١) . أما الراسب المتخلف فى المكبس ويسمى « بالفشيم » فيضغط الى قوالب تجفف فى الشمس بضعة أيام توقد بعدها فى أفران القيزانات كما ذكر آنفاً .

ويحصل تبخر الماء من العصير فى عدة أدوار وهى : —

(١) تبخر نحو ٧٠ ٪ بالوزن فينتج عنه شراب يحتوى على نحو ٤٥ ٪ من الماء . والشراب محلول غير مشبع خالى من البللورات .

(٢) ان الشراب يغلى ثانية فى اناء مفرغ من الهواء الى أن يحصل من تبخر الماء ثانية أن تتكون بللورات وتدفع الى النمو . والحاصل الناتج ويسمى « ماسكويت » أى الكتلة المطبوخة (Massecuite) يعرض الى قوة مركزية طاردة تفصل البللورات عن السائل الأصلى (العسل الاول) « First molasses » .

(٣) يعاد على السائل الأصلى الآنف الذكر فى قيزان مفرغ من الهواء فينتج ماسكويت ثانية اذا كابدت قوة مركزية طاردة تنتج سكراً ثانياً (نمرة ٢) وسائلا أصليا ثانيا (العسل الثانى) « Second molasses » .

(٤) والسائل الأصلى الثانى المتحصل عليه يجب بوجه عام اعادة غليه لتتبلور الأجزاء الأخيرة من السكر فيتخلف عنها سائل أصلى غير نقى جداً (العسل الاخير أى المنهوك) «Final or exhausted molasses» .

ويحصل تركيز « العصير الزهر » الى شراب بأن يحصل فى فراغ خال من الهواء . أما الشراب فيحصل تبخيره الى كتلة مطبوخة أى ماسكويت بواسطة تبخير كمية عظيمة من ماء الشراب قبلما يبتدىء تبلور السكر الذي به .

ويحصل التبخير فى قيزانات مفرغة من الهواء مع تنظيم درجة الحرارة ودرجة التركيز باعتناء .

وبعد وصول العصير (الشربات) الى قيزانات التبلور أو التحبب (قيزانات السكر) يغلى فيها وهى مفرغة من الهواء ويتبخر ببطء فيصير السائل ثخينا تدريجيا . وفى النهاية تتكون حبوب من بلورات السكر بالتدريج وكلما انتقل العصير من قيزان الى القيزان الذى بعده يحل محله عصير جديد ليلحقه بالترتيب وكلما ازدادت كثافة السائل ينتقل من قيزان الى القيزان الذى بعده ويقل فى الحجم الى أن يصل الى آخر قيزان فيكون (شرابا). ويغلى فى القيزان الى أن يصل لحالة ماسكويت (Massecuite) يكون فيها صالحا لأن ينحبب الى بلورات السكر فينتقل بعدئذ الى أحواض يقلب فيها بمروحة ميكانيكية على شكل بريمة أرشميدس تسمى « النورج » ليبرد ببطء ولتتجمع بلوراته فيعظم حجمها و بعدها ينقل الى حلل كبيرة منبسطة القاع جوانبها من السلك الرفيع المثقوب ولها غطاء محكم متين . فتدور هذه الحلل دورات سريعة تتولد منها قوة مركزية طاردة تطرد الشراب نحو الجنب السلك فيمر من عيونه الجزؤ السائل من الشراب أى الذى لم يتبلور ويشبه العسل الأسود كما يسمى بذلك أيضا (Molasses) أما السكر فيحجز كطبقة على جوانب الحلة وفى قاعها . وبعدها يطلق البخار على هذه الطبقة من السكر فيغسلها مما كان باقيا بها من العسل الاسود ويطرده خارج الحلة من جوانبها وقاعها فيلحق بالعسل الذى طرد من الحلة فى الاول . أما طبقة السكر فيصبح لونها أبيضا ناصعا . ثم ينقل السكر من الحلة الى المجفف (المنخل) لتجفيفه وازالة مايكون باقيا به من الرطوبة ويسمى بالقطفة الاولى (السنترفيش نمرة١) أما « الرجوع » وهو العسل الاسود (ويسمى القطفة الثانية) فيعاد الى قيزانات خاصة به ويخلط معه عصير الثفل الذى يخرج من المكبس المرشح و يضاف اليه ماء الجير وثانى أوكسيد الكبريت كما حصل فى المبتدأ « للعصير الزهر » ثم يمران معا فى القيزانات ثم الى الحلل التى تفرزهما الى سكر ناعم والى سائل نهائى هو العسل الاسود.

الذى يوضع فى البراميل و يباع لاستخراج الكؤول منه فى فابريقاته (كفابريقة كوتسيكا بجهة طرا) أما السكر الناعم (يسمى « القطفة الثانية ») فيجفف فى المجفف ويعبأ فى الزكايب أو فى الاكياس ويكون السكر نمرة٢ المصفر اللون الذى يرسل الى فابريقة الحوامدية ليحل من جديد ويكرر ثم يصنع منه رؤوس و بلاط ومكعبات الخ.

والنظافة شرط لازم فى فابريقات السكر ولذا انها بعد انتهاء موسم العمل أى العصر واستخراج السكر الذى ينتهى عادة فى شهر ابريل تحل أجزاء الفابريقة واسطواناتها وتنظف جيداً كما أن أجزاء الحديد التى مر عليها العصير تدهن بالجير لمعادلة الحوامض النباتية التى لولا ذلك لأضرت كثيراً بالعصير الذى يعصر من القصب فى العام التالى .

وموسم العمل فى الفابريقات المصرية لصنع السكر يبتدىء عادة من شهر يناير ويمكث نحو أربعة أشهر تفك بعدها أجزاء الفابريقة وتنظف كما مر بك.

وفى الولايات المتحدة يصنعون من قصب السكر شراباً يتحصلون عليه بغلى عصير القصب. ويستعملونه فى الأكل كما يستعملون العسل الأسود (Molasses) المتحصل عليه فى فابريقات السكر . ولكن استعمال الشراب (Sirup)عندهم هو أكثر من استعمال العسل الأسود . وعندهم نوع من العسل الاسود من أحط درجاته يسمونه بلاكستراب (Blackstrap) ذو قيمة عندهم فى تغذية الحيوانات .

والزعازيع والأوراق تعطى علفاً للحيوانات أما المصاص (Bagasse) فلا يستعمل الا نادراً بل يستعمل وقودا فى فابريقات السكر . أو يصنع منه ورق .

وعملية الشراب فى الولايات المتحدة جزء من عمليات الفلاح . فيعصرون القصب بعاصرة ويغلونه فى حلة غير عميقة تسخن بنار فرن أو بالبخار لتبخير عصير القصب الى الكثافة المطلوبة للشراب .

واسطوانات العواصر الصغيرة تدار أحياناً بحصان فتستخرج نحو نصف

العصير . والعاصرة الجيدة التى من الدرجة الاولى المركبة من ثلاث اسطوانات تستخرج ٦٠ ./. من وزن القصب أو ٧٠ ./. من مجموع العصير . واذا استعملت عواصر أقوى من ذلك تدار بالبخار فقد تستخرج أكثر من ٨٠ ./. من العصير .

والمبخر عادة حلة مثلثة مصنوعة فوق فرن يسخن بالخشب . والحلة مقسمة الى ثلاثة أقسام بواسطة حواجز بها فتحات لتنظيم سيلان العصير من القسم الى القسم الآخر واذا وجد البخار فيستعمل فى مواسير ملوية تحت الحلة لتسخينها . والعصير المستخرج من عصر القصب يصفى ثم يرسل الى المبخر (Evaporator) حيث يسخن فيه ببطء فتتجمد الخثالات الصلبة أو تتجمع فى كتل الرغوة . وتزال الرغوة قبل ابتداء الغليان ومع تكرار القشط ترفع كل رغوة تتكون ثم يستمر الغليان فى القسمين الآخرين من المبخر الى أن يصبح الشراب السخن كالروبة فى قوامه أو الى أن يرى أن هيدرومتر بوميه (Baumé hydrometer) حينما يوضع فى اناء رفيع عميق به شراب سخن يغطس فيه لغاية العلامة التى على مقياسه الدالة على كثافة ٣٤° . واستعمال هذا الهيدرومتر لازم ومفضل فى عمل الشراب

ويجب أن يكون الشراب مقبول الطعم رائقاً تقريبا أو ناصع اللون . واستعمال القصب النيء أو المسمد بجهل يضر بهذه الصفات فى الشراب .

ومن المهم فى الشراب ان لا يتبلور أى ان لا «يتسكر» وكلما زادت نسبة الجلوكوز فى الشراب يقل تحول الشراب الى سكر . ومما يساعد على ذلك وجود جزء كبير من طرف الساق باقيا معها لعصره مع الساق ووجود العصير الحمضى والتسخين البطيء وايقاف التسخين قبلما يصير العصير مركزاً كثيراً . واخراج الهواء بوضع الشراب وهو سخن فى قنانى مملوءة لآخرها ومحكمة القفل بالشمع وما أشبه ذلك لاخراج الهواء وابعاده . وتعقيم القنانى فى البخار قبل استعمالها .

والاون الرائق ودرجة الحموضة المطلوبة لمنع تسكر الشراب الغير مقفل يتحصل عليهما أحياناً بتمريره الى أسفل فى طبقات رفيعة تمر من صندوق تتعرض فيه لدخان

الكبريت المتصاعد من حرق الكبريت فى فرن صغير متصل بقاع الصندوق .

وتستعمل عجينة الجير الرفيعة حيث تضاف أحياناً الى العصير لترسيب الخثالات النباتية .

وفى مصر طريقة بلدية لاستخراج العصير وتحويله الى عسل اسود لا الى شراب كما سبق . وهذه الطريقة شائعة فى المعاصر البلدية . التى تعصر القصب بعاصرة تدار بالحيوانات فى الغالب ثم يحول العصير الى أحواض أو حلل مكشوفة تسخن بالوقود أو بالبخار كما فى بعض الا واصر الحديثة . فيغلى العصير بها الى درجة تقدر بنظر العامل . فيتحصل فى النهاية على العسل الاسود الذى يوضع فى بلاليص تملأ به وهو سخن وتليس فوهتها بالطين .

والطريقة المستعملة فى مصر طريقة عتيقة غير نظيفة وغير راقية كالمستعملة فى الولايات المتحدة .

كلفة زراعة فدان قصب غرس (بكر)

المصروفات :—

	ص	
	٢	رى قبل الحرث
	٥٠	أول حرثة
	٦	تزحيفه
	٥٠	ثانى حرثة
	٥٠	ثالث «
	٢٠٠	سماد بلدى ٢٠م٣
	٣٠	نقل السماد ونثره (جملان فية ٥ قروش وولدان و٥ رجال)
	٥٠	رابع حرثة
	٤٣٨	بعده

تابع المصروفات : —

ص	
٤٣٨	ما قبله
٦	تزحيفة
١٥	تخطيط بالطراد
٢٠	مسح الخطوط (٤رجال فية٥ قروش)
٣٦٠	التقاوى (٩٠ قنطاراً فية ٤ قروش)
٦	تقشير العيدان (ولدان فية ٣ قروش مدة يوم واحد)
٥	قطع العيدان الى عقل (رجل فية ٥ قروش)
٤	نقل العقل (ولدان فية قرشان)
٣٠	غرس العقل (٦ رجال فية ٥ قروش)
٢٠	تغطية العقل بالفأس (٤رجال فية ٥ قروش)
٢٥	الرى ١٤ مرة بالراحة (رجل فية ٥ قروش لمدة ½ يوم)
٦٠	٣ عزقات (٤ رجال فية ٥ قروش فى اليوم)
٥٠	الحصاد
٣٠	تقشير أوراق العيدان
٢٠	نقل المحصول (٤ رجال فية ٥ قروش يومياً)
٦٠	مصاريف ادارية (خفر وخلافه)
١٢٠	ايجار الأرض سنة كاملة
٢٣٤٩	المصروفات

الايرادات : —

ص	ص	
	٣٠٨٠	المحصول ٨٨٠ قنطار فية ٥ر٣ قروش
٧٣١		صافى المكسب
٣٠٨٠	٣٠٨٠	

كلف

زراعة فدان قصب عقر (خلفة)

المصروفات : —

ص	
٥٠	حرثة ومسح الخطوط
٣٧٥	سماد بلدى (١٥ متر مكعب فية ٢٥ قرش)
١٥	نقل ونثر السماد
٦٠	عزيق
١٠٠	حصاد ونقل وتقشير
٦٠	مصاريف ادارية
١٢٠٠	ايجار
١٨٦٠	جملة المصروفات

الايرادات

ص	ص	
	٢٤١٥	المحصول ٦٩٠ قنطاراً بسعر ٥ر٣ قرش
٥٥٥		صافى الربح
٢٤١٥	٢٤١٥	

زراعة فدان قصب بكر

للاستهلاك بجوار المدن

المصروفات : —

	ص
رى	٢
٣ حرثات وتزحيفتان	١٦٢
سماد ونقل وتسميد	٥١٥
تخطيط ومسح الخطوط	٣٥
تقاوى	٣٢٠
تحضير وغرس التقاوى وتغطيتها	٥٣
رى	٢٥
ثلاث عزقات	٦٠
مصاريف ادارية	٤٠
ايجار	٢٠٠٠
جملة المصرفات	٣٢١٢

الايرادات: —

	ص	
محصول الفدان	٤٥٠٠	
صافى الربح		١٢٨٨
	٤٥٠٠	٤٥٠٠

كاف

(زراعة قصب عقر للاستهلاك بجوار المدن

المصروفات : —

	ص
حرث ومسح	٥٠
سماد وتسميد	٣٩٠
عزيق	٦٠
مصاريف ادارية	٤٠
ايجار	٢٠٠٠
جملة المصروفات	٢٥٤٠

الايرادات : —

	ص	
المحصول بالفدان	٤٠٠٠	
صافى الربح		١٤٦٠
	٤٠٠٠	٤٠٠٠

السمار

توطنه. — يزرع السمار فى مصر بالأراضى الرطبة الغدقة والملحة لتحمله ظروفها وظروف الصرف السيء . وهو يقاوم ملح الأرض سواء كان سبخاً أبيضاً أم سبخاً أسوداً (نطروناً) ويفوق الارز والدنيبة فى ذلك ويفضلهما فى اصلاح الأراضى الكثيرة الرطوبة المحتوية نسبة كبيرة من الملح لا سيما اذا كانت من الأراضي الخفيفة .

والسمار بخلاف الأرز لا يتأثر من كثرة الماء أو قلته لأن فى امكانه أن يعيش بلا ماء مدة ١٠ — ٢٠ يوما دون أن يصيبه ضرر كما انه لا يحتاج الى التصفية المستمرة لامكانه البقاء فى الماء نحو الثلاثين يوما دون أن يتأثر من عدم تغيير الماء حتى

ليستصوب البعض زرعه بدل الأرز أثناء مناوبات الرى وقت الفيضانات الواطية .

والسمار معتمد محصولا أساسيا ببعض الجهات كوادى الطميلات جهة ناحية التل الكبير بمديرية الشرقية حيث الأرض هناك خفيفة ملحة رطبة لايجود نمو الأرز فيها أثناء اصلاحها لأول مرة .

البوتانيقا : — يطلق الفلاح المصرى اسم السمار على نباتات تنتمى الى أنواع بل أجناس مختلفة . فيميز من السمار عامة نوعا يسميه السمار الحلو أو السمار السلطانى أو القلوب أو قلوب السلطان وهو السمار المزروع بوادى الطميلات . ثم السمار المر أو السمار المغروى أو البوط فقط وهو لايزرع فى الغالب بأراضي ذلك الوادي بل ينمو من نفسه طبيعياً بالاراضي الرطبة .

والسمار الحلو ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية سيبيروس الوبيكورويدس، روتنبرغ (Cyperus Alopecuroides, Rettb) وهو عشب معمر من العائلة السيبيراسية.

أما السمار المر فينتمى أكثره الى النوع المسمى باللاتينية يونكوس آكوتوس، ل (Juncus Acutus. L,) وبعضه وهو الأقل ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية يونكوس ماريتيموس ، لام . صنف أرابيكوس ، أشيرصون و بوكيناو .
(Juncus Maritimus, Lam Var Arabicus, Ashers and Buchenau)
وهما من العائلة اليونكاسية . والأول منهما تبلغ قامته ٦٠ — ١٠٠ سنتيمتراً أو أكثر أما الثانى فتبلغ قامته ٢٠ — ٦٠ سنتيمتراً . وكلاهما عشب معمر . أوراقه قليلة اسطوانية تشبه الساق ممتدة فى قاعدتها الى اغماد لونها بنى باهت . والاوراق طرفها يابس جامد مستدق مدبب كالسلاء تعلو عن النورة فى الطول أما الساق فمدورة كذلك وهى أطول قامة وأشد جرما ومتانة واجمد ظرفا كالسلاء فى النوع الأول عما فى النوع الثانى . والنورة محمولة على الساق تبدو عليها كانها خارجة من جانبها تحت القمة بمسافة قصيرة .

وقد يخلط بعض الناس بين الديس والسمار فيسمى الديس سماراً مع انه تابع للنوع المسمى باللاتينية تيفا انجوستاتا ، بورج ، شانك (Typha angustata Borg & chank)

من العائلة التيفاسية . وينمو من نفسه فى المصارف المتروكة أو الجارية وفى البرك وعلى ضفاف نهر النيل وترعه . يجمع ورقه ويجفف ويلون أحياناً لصنع حشو الكراسي الخشب البلدية (الكراسى القش). وتعمل منه أيضاً الانخاخ التى هي عبارة عن حصر خشنة رخيصة تستعمل فى إقامة الحواجز وتسمى كذلك بالحصر القش كما انه يستعمل وقوداً أحياناً .

الاصناف الزراعية: — أشهر أصناف السمار الحلو المزروعة مايأتى : —

(١) السباعى نسبة الى السباعية وهو الصنف المزروع بوادى الطميلات و بالفيوم والمفضل فى صنع الحصر .

(٢) البكرشاوى نسبة الى البكارشة بمركز فاقوس وهذا الصنف نورته كروية كبيرة مطاولة قليلا ينمو كذلك على المصارف والترع.

أما السمار المر الذى ينمو فى الغالب من نفسه فأشهر أصنافه ما يأتى : —

(١) الشرقاوى وهو الموجود جهة التل الكبير بالشرقية .

(٢) المغروى وهو الموجود جهة مغرة بمركز كوم حمادة بمديرية البحيرة .

(٣) المنوفى أو البلدى وهو مايوجد أحيانا ببعض جهات مديرية المنوفية .

وتصنع حصر الجبن من سوق السمار المر الحاملة للنورة فى الغالب أما الأوراق السلائية الطرف فتصنع منها الحصر البلدية المعروفة فى مدينة القاهرة .

والسمار المر النامى بوادى الطميلات يشتريه أهل مديرية المنوفية بواقع الفدان مبلغ ٤ جنيهات مصرية لعمل الحصر البلدية بالقاهرة ولعمل حصر الجبن الحلوم .

التاريخ : — يظهر ان السمار قديم العهد فى مصر وربما كان معروفا بها فى عهد الفراعنة الا ان تاريخه مايزال غامضا محتاجا الى الزيادة فى الايضاح والبحث للتحقق مما اذا كان الفراعنة قد استعملوا السمار فى صنع الحصر أو لم يستعملوه واستخدموا البوط فى صنع حصر الجبن أو لم يستخدموه واذا كانوا قد استعملوهما فهل استعملوا نباتاتهما

المزروعة أو المتوحشة النامية من نفسها .

ويظهر ان الصينيين هم أول من استنبط استعمال السمار فى صنع الحصر وان الهنود أخذوه عنهم كما ان المصريين أخذوه عن الهنود .

ويستخدمون فى بلاد الصين سماراً يشقون عيدان نورته بالطول ويصنعون منها الحصر الصينية المشهورة التى لها تجارة مهمة تصدر من مدينة كانتون الى الولايات المتحدة الأميريكية . كما انهم فى مدينة نينجبو الصينية يصنعون قبعات من تلك العيدان دون شقها . ويصدرون هذه القبعات الى بلاد أميريكا الجنوبية . كما انهم يصنعون منها شراعا لا يصدرونها الى خارج البلاد .

والسمار المستعمل فى بلاد الصين ينتمي على قول هانس الى النوع المسمى باللاتينية سيبيروس تيجيتيفورميس ، روكسب . وعلى قول كلارك الى النوع المسمى سيبيروس مالا كسينينسيس ، لام . وكلاهما قريب الشبه من الآخر وكثيراً ما التبس تعيينهما على الكتاب الاقتصاديين . والنوع الأول منهما موطنه بنغالة وامتد منها الى الصين واليابان أما النوع الثانى فموطنه بنغالة والسند ومنهما امتد الى سنغافورة وخليج العجم .

ويصنعون الحصر فى الهند بعضها من العيدان الصحيحة وذلك فى حالة الحصر الخشنة الثخينة . وبعضها من العيدان المثلثة الاضلاع المشقوقة الى شقين أو الى أربع قطع أو ثمان أو اثنى عشرة قطعة أو أكثر وذلك فى حالة الحصر الناعمة الرفيعة .

والقطع التى يتحصل عليها من العيدان تجفف بعناية فتلتوى حول نفسها طوليا وتبقى بشرتها اللامعة متجهة نحو الخارج بانتظام .

وعملية شق العيدان أصعب وأجهد عمل فى فن صنع الحصر الهندية لاسيما الحصر الناعمة الرفيعة جداً التى تحاك من هذه القطع .

ويقوم النسوة فى الهند بجمع العيدان وشقها وتجفيفها لأنهن أصلح من الرجال لهذا العمل المحتاج الى الصبر ونظافة الاصابع .

ولمهارة الصناع فى التحضير والصنع دخل كبير على مايظهر فى حسن حياكة

الحصر . أما نوع النبات فلا دخل له فى ذلك غالباً . لأن الأنواع أغلبها مشترك فى وجوده بالبلاد الهندية التى تتفوق بعضها على بعض فى جودة الصناعة .

أما كيفية حياكة الحصر فى الهند فهى أشبه بالطريقة المتبعة فى مصر غير ان الحصر الناعمة الرفيعة تحاك هناك بواسطة ميبر ولا تحاك باليد وحدها كما فى مصر .

المناخ : ان المناخ الحار الرطب من المنطقة المدارية والمنطقة المعتدلة الدافئة موافق لنمو السمار . ويظهر ان مناخ مصر الحار الرطب فى أواخر الربيع ومدة الصيف موافق لنموه .

التوزيع فى مصر : — يزرع السمار الحلو بمديرية الفيوم وبوادى الطميلات والجهات الشمالية من مديرية الشرقية . كما انه يوجد فى مساحات صغيرة واطية بشمال الدلتا بالغربية والبحيرة وفى جنوب مديرية الغربية أحيانا . وهو ينمو من نفسه على ضفاف المصارف والبرك الراكدة الماء وعلى ضفاف نهر النيل وترعه .

أما السمار المر فينمو من نفسه فى أغلب الاحوال بالاماكن الرطبة المالحة وفى الاراضى الرملية بشمال الدلتا وفى الاراضى الواقعة على شاطيء البحر الابيض المتوسط وعلى ضفاف الترع وفى أراضى مديرية الفيوم وبالواحات الصغرى والكبرى .

ويقال انه يزرع أحيانا ببعض جهات مديرية المنوفية والغربية وببعض ضواحي القاهرة فى مساحات صغيرة لاجل الحصر البلدية وغلو ثمنه .

الارض :— يزرع السمار فى الاراضي الملحة الرطبة المتوسطة أو المتوسطة الرملية الجارى اصلاحها حيث لا يصلح الارز فيها .

والسمار يمكنه النمو فى الاراضى التى يكثر ملحها على الارز فلا ينمو بها لاول مرة قبل اصلاحها . ويجود نمو السمار أيضا فى الارض الرطبة المشبعة بماء النشع .

وزراعة السمار مفضلة عن زراعة الارز فى اصلاح الاراضى المتخللة بالملح ومحتوية منه على نسبة كبيرة (وكذلك الاراضى الخفيفة) لأن السمار أسرع من غيره من النباتات فى امتصاص الملح من الارض فيحسنها بنجاح وبسرعة عن الارز وغيره لاسيما فى العام الاول من زرعه . فضلا عن تحمله قلة الماء عن الارز .

والأراضى الخفيفة الرطبة التى بها قليل من الملح هى أوفق الأراضى لنمو السمار ولذا يفضل زرعه عن الأرز فى الأراضى الرطبة أو الملحة الخفيفة المائلة الى الرملية أثناء اصلاحها لأنها لاتوافق الأرز كما توافق السمار .

الدورة :— ليس للسمار مكان خاص فى الدورة الزراعية المصرية لأنه أول زرع يزرع بالأراضى الرطبة الملحة التى يراد اصلاحها وتكون طبيعتها رملية أومتوسطة رملية والأرض التى تزرع سماراً وينجح بها يمكن زرعها بعده برسيما (محصولا شتوياً) ثم قطناً أو أرزاً متى وافقته الأرض (محصولا صيفياً)

ويزرع السمار أحياناً كمحصول رئيسى ويمكن تركه فى الارض ٢ — ٥ بل لغاية ٨ سنين مع التسميد فى كل عام . ولكن المفضل زرعه فى الأرض القوية لمدة سنة أو سنتين حسب الأحوال كى تزرع الأرض بعدئذ برسيما ثم قطناً الخ وقد يزرع السمار عقب القطن فى أحوال قليلة .

أما فى الأرض الواطية الرطبة الصعبة الصرف فقد يترك بها مدة خمس سنين وأحيانا لغاية ثمان سنوات .

تجهيز الارض : — اذا كانت الأرض جيدة سهلة الصرف مرتفعة يبدأ بريها فى فبراير أو مارس تبعا لوجود الماء فى ترع مصلحة الرى. ثم بعد جفافها تحرث سكتين أو ثلاث سكك تبعاً لدرجة اندماج الأرض واحتياجها للتفكيك. ثم تجمع الحشائش وأخصها النجيل التى توجد فى الارض ويخرجها المحراث أما التى لم يقتلعها المحراث فتقلع بالفأس أو باليد ثم تقصب الارض وتقسم أحواضا (موارس) مساحتها ١/٤ — ١/٢ فداناً حسب منسوب سطح الارض تحاط بجسور عالية ثم تغمر بالماء لتسوى باللواطة كل حوض على حدته . ويلزم لجمع الحشائش ٨ غلمان لكل فدان .

وقد يزرع السمار فى الأرض القوية بعد القطن فتجهز الارض بشقها بالمحراث ثم تسوى باللوح مباشرة ثم يزرع السمار فوق متن الخط . وهى طريقة تعرف بالزرع التجارى . والغرض منها زيادة تحسين الارض .

وهاتان الطريقتان متبعتان فى تجهيز الارض للسمار باعتباره محصولا أسياسيا يترك فى الارض سنتين فقط .

أما الارض الواطية الرطبة الصعبة الصرف فتحرث وهى ناشفة سكة خفيفة (تشق أو تفلق أو تسلخ) ثم تروى وبعد ذلك تحرث مباشرة مرة ثانية بمحرات صغير كى يسلخ سطحها فقط والماء ما يزال فوقها .

وأحيانا لاتخدم الارض للسمار بل تقسم مباشرة الى أحواض وتغمر بالماء ثم تغرس بها شتلة السمار .

وتتبع هاتان الطريقتان فى تجهيز الارض للسمار باعتباره محصولا تابعا لعملية اصلاح الارض .

التقاوى :— ان المتبع عادة فى حالة السمار استعمال أقسام طولية من النباتات القديمة تقاويا لتكاثر زرع السمار . وقد تستعمل خلفة النباتات القديمة تقاويا فى بعض الاحوال وللحصول على التقاوى اللازمة (الشتلة) تقتلع النباتات القديمة بجذورها ويقسم كل نبات منها بالطول الى قسمين أو أكثر . وفى أحيان قليلة يزرع مايجمع من الخلفة التى يفصلها المحراث أثناء حرث المحصول القديم فى آخر السنة لخفه وتسميده وفك أرضه .

وبمجرد قسمة النباتات الى أقسام بالطول تشتل هذه الاقسام فى الحال دون امهال ولا تأخير فى غرسها .

وتبلغ مساحة مايلزم من النباتات القديمة لتقسيمها وغرس فدان من السمار نحو ٣ قراريط ثمنها من ١٠٠ — ٢٠٠ قرشا صاغاً . ويلزم لاقتلاعها نحو ٦ رجال .

طريقة الزرع :— بعد الانتهاء من تجهيز الأرض وتقسيمها الى أحواض وريها وتلويطها يزاد الماء قليلا اذا احتاجت الأرض ذلك لتسهيل غرس الشتلة ثم يؤتى بالشتلة الحديثة وتلقى فوق الأرض فى الماء بلا نظام فيمر الاولاد عليها ويغرسونها فى صفوف على ما يمكن من النظام أو بغير ما نظام أو مثلثة فى خط منكسر (رجل غراب)

مع ترك مسافة ٢٥ — ٤٠ سنتيمتراً بين كل شتلة وأخرى ويدوسون عليها بأقدامهم لتثبيتها فى مكانها فى الأرض . ويجب أن تكون الأرض وقت الغرس مغطاة بماء قليل لا يزيد عمقه عن ٥ سنتيمتراً عند قاعدة الشتلة لتسهيل غرس الشتلة فى الارض. ويحتفظ بهذا العمق الماء بعد الشتل حتى لا تتعرى الارض فتنضر الشتلة. لأن وجود القليل من الماء بعد الشتل فى الاول لازم لاسراع نمو النباتات المشتولة . ولذلك يستعاض عما ينقص من الماء بالرى يومياً بحذر لحفظ عمق الماء على ٥ سنتيمتراً الى أن تضرب النباتات فى الأرض بجذورها ثم تزاد كمية الماء بعد ذلك تدريجيا تبعاً لمعدل نمو النبات الى أن يبلغ عمق الماء ١٠ سنتيمتراً تقريباً أو أكثر بل قد يصل أحياناً الى عمق ٣٠ سنتيمتراً فوق وجه الأرض .

وكثرة الماء فوق وجه الارض حين الغرس تسبب موت الشتلة أو فسادها لأنها تؤخر الجذر عن أن يضرب فى الأرض بسرعة .

ويلزم لغرس الفدان ٨ — ١٠ رجال منهم ٦ رجال لتفليق الشتلة ورجلان لتوزيعها على الفدان وخمسة غلمان لغرسها ودوسها بارجلهم فى الفدان .

وقت الغرس :— تغرس شتلة السمار من آخر مارس لغاية آخر يوليه. وأكثر الغرس يكون فى شهر ابريل .

واذا بكر بغرسه يحصد مرتان فى عامه الأول مرة فى أغسطس والأخرى فى أكتوبر وأوائل نوفمبر. أما اذا غرس متأخراً فى مايو ومابعده كما يحصل ذلك أحياناً فلا يحصد إلا مرة واحدة فقط فى نوفمبر .

الرى :- تتوقف جودة محصول السمار على وجود ماء الرى . فكلما كان الماء كثيراً وباستمرار كان المحصول أحسن .

ويروي السمار بالكثير من الماء لغسل الاملاح من الأرض . فبعد شتله فى الماء كما سبق القول يروى يومياً دون أن يصرف ماؤه لحفظه على عمق واحد فوق سطح الأرض حتى يكبر النبات. وكلما كبر ازدادت كمية الماء اللازمة لريه، فيزداد ماؤه زيادة

تدريجية. ويحفظ الماء فوق الأرض مدة ٢٠ يوماً بعد الغرس مع الرى يومياً. وبعد ذلك يروى السمار كل ١٠ — ١٥ يوما مرة . ولا خوف عليه من عدم تغيير الماء أو من قلته لأنه يتحمل عدم تغيير الماء لغاية مدة شهر تقريبا . كما انه يتحمل قلته عدة أيام من ١٠ — ٢٠ يوما . وبهاتين الفضيلتين العظيمتين يتفوق السمار على الارز والدنيبة فى فصول التحاريق وحين نقص الصرف .

الخدمة :— أهم ما يلزم من الخدمة للسمار هى تنقية الحشائش مرتين ويلزم لذلك ١٠ رجال فى كل مرة لكل فدان.

وبعد جنى محصول العام الاول حين تجف الأرض والترع وقت التطهيرات يمرر المحراث البلدى بين صفوف النباتات فيشق الأرض ويخلط مايوضع من السماد بها ويغطيه بالثرى وينتزع الخلفة بمقدار ثلث الكودية فتخف نباتاتها وتصبح الكوديات الباقية بارض الحقل فى صفوف مستقيمة . أما الخلفة المنتزعة فى هذا الخف فيمكن استعمالها فى غرس المحصول .

ويمكن أجراء الخف بالفأس بدل المحراث الا أن المحراث أسرع وأرخص كلفة .

التسميد :— بعض الزارعين يسمد السمار فيخف الكودية بقطع ثلثها حتى تكون الكوديات الباقية فى أرض الحقل فى صفوف مستقيمة وفى الغالب يستعمل المحراث البلدى لشق الأرض وخف النباتات وخلط السماد وتغطيته بالثرى بعد وضعه أى السماد تكبيشا فى الأرض بجوار النباتات .

والسماد المستعمل لذلك هو السباخ البلدى بواقع ٢٠ — ٣٠ متراً مكعبا .

الاعداء :—

(ا) الامراض الفطرية :—

(١) الصدأ :— يصاب السمار الحلو بصدأ يظهر على ساقه الزهرية فيبقعها ببقع بنية اللون .

ولا علاج له إلا ايجاد الأصناف المقاومة للمرض أو المعصومة منه .

(ب) الحشائش : —

(١) النجيل : — راجع صحيفة (٣١٨—٣١٩)

(٢) السعد : — « « (٢٠٤)

(٣) الدنيبة : — « « (٢٠٣)

(٤) الحريزة : — وتسمى باللاتينية ساليكورنيافروتيكوزاءل (Salicornia fruticosa, L) وتعالج باقتلاعها قبل تكوين أزهارها .

(٥) السفون : — راجع صحيفة (٢٠٣—٢٠٤)

(٦) الحجنة . — وتسمى باللاتينية فراجميتيس كومونيس،ترين. (Phragmitis communis,Trin.) ويعالج بتصفية الماء من الأرض وتجفيفها وحرق الحجنة بالنار وحرث الارض حرثا عميقا وجمع مايخرجه المحراث من الاجزاء الأرضية من النبات.

الحصاد : — يحصد من السمار سوقه الزهرية المثلثة الاضلاع التي تحمل نورات النبات أى سنابله فى طرفها الاعلا وكذلك تحصد أوراقه . وتنزع كل ساق (عود) من نباتها بأن يمسكها العامل بيده ويقبض على أوراقها بيده الاخرى ثم يشد بقوته دفعة واحدة فتنفصل الساق عن أرومة النبات ويبقى الجذر فى مكانه من الأرض . ويجب أن تكون الأرض وقتئذ مغمورة بالماء .

وبمجرد ظهور علامات نضج المحصول يشرع فى الحال بنزع السوق بلا توان حتى لا تحمر الساق وهى فى نباتها فتخسر أوصافها وتتلف.

ويعرف النضج بظهور احمرار فى لون السنبلة الأخضر المصفر أو السكونى . ويختبر النضج بنزع ساق من نباتها بواسطة شدها باليدين كما مر بك . فاذا كانت قاعدتها بيضاء طرية (جماراً طريا) لايكون النبات قد بلغ النضج واذا كانت قاعدته ليفية نوعا جامدة (متينة) يكون المحصول قد أدرك نضجه . وحصاد السمار يقع من أوائل أغسطس الى أواخر ديسمبر .

ويبتدىء حصاد السمار عادة بعد غرسه بأربعة شهور وكسور .

والسمار المبكر بغرسه يحصد عادة مرتين فى عامه الأول مرة فى أغسطس ومرة أخرى حين تظهر سوق جديدة فى أكتوبر أى بعد مضي شهرين وكسور على المرة الأولى. أما المتأخر فى غرسه فلا يحصد غالبا الا مرة واحدة فى شهر نوفمبر أو ديسمبر.

أما مايظهر بعد ذلك من الأوراق الجديدة من قاعدة النبات فيحرق . وهذا الحرق لايؤذى جذور النبات بل تستفيد الأرض من الرماد المتخلف عن الاوراق المحروقة.

وبعد الحرق بنحو ١½ شهراً يبدأ النبات فى النمو فوق وجه الأرض فيروى بحذر ويستمر فى بقية العمليات كما سبق .

والسمار الذى مضى على غرسه أكثر من عام يحصد ثلاث مرات فى العام . مرة فى أغسطس وأخرى فى أكتوبر والثالثة فى ديسمبر حينما يخرج النبات سوقا زهرية جديدة فى هذا الشهر تجمع فى آخر السنة كمحصول ثالث وهو قليل الكمية عادة .

ويلزم ١٥ رجلا لنزع العيدان وجمعها من زرع الفدان الواحد. ويلبس العمال عادة أشربة فى أرجلهم تقيهم من الاصابة بجروح .

ويكون وراء كل رجلين قائمين بنزع العيدان رجل واحد خلفهما يجمع العيدان المنزوعة ويكون وراء كل رجل من القائمين بالجمع رجل آخر وفى الغالب امرأة لفلق العيدان أولا بأول ونشرها على أقرب مكان جاف لجسر الحقل وما الى ذلك . وتفليق النساء مفضل على تفليق الرجال . ويلزم لتنظيف العيدان وتفليقها ١٥ امرأة أو رجلا لكل فدان .

ويجب أن لايؤجل التفليق الى مابعد يوم القطع بل يجرى فى الحال عقب القطع أو فى نفس اليوم على الاقل . فبعد نزع السوق عوداً عوداً من النباتات يقطع طرفها من جهة النورة ثم قاعدتها البيضاء التى بأسفل الساق . ثم تشق الساق طولياً بسكين حادة الى شطرين وتنشر بجوار بعضها فى الشمس فوق الرمل مدة ٤— ٥ يوماً .

فتترك كما هى نهار اليوم الاول وليلته ونهار اليوم التالى حتى وقت الغروب ثم تجمع قبل مجيء الليل لكى لا يسقط عليها الندى فى الليلة الثانية فيتلفها . وبعد جمع العيدان تغطى ليلا لتمنع عنها الندى والرطوبة ويداوم هكذا على نشر العيدان المفلوقة أثناء النهار وجمعها قبل دخول الليل الى أن تجف ويبيض لونها ويتوقف ذلك على حالة الجو . وفى عضون هذه المدة تلتوى الساق المشطورة وتجف وتبقى بشرتها الناعمة جهة الخارج . وبعد جفاف السوق المشطورة تخزن بمكان لا تصيبها الرطوبة فيه .

ويجب الاحتراس من النشر فوق الارض الرطبة . ونزول المطر يؤخر جفاف السوق . واذا تعرضت سوق السمار للندى أكثر من ليلة تنتفخ وتتعفن وتصير اسفنجية وتتبقع ببقع بنية اللون تذهب بلونها الابيض النظيف . ولذا ان أهم عملية بعد حشه وتشقيقه هى تجفيفه بوضعه على الرمل بعيداً عن الندى مفرداً عن بعضه .

واذا زرع المحصول مدة سنتين فى الارض الجيدة فان منتوج السنة الثانية يقل الى ثلثى محصول السنة الاولى مالم يسمد وفى هذه الحالة لا يكون الفرق بينهما كبيرا. ويمكن ترك المحصول فى الارض من ٢—٨ سنوات مع التسميد فى كل عام . ولكن يفضل الزرع لمدة سنة أو سنتين ثم تزرع الارض بعد ذلك برسيما ثم قطناً الخ

أما فى الاراضى الواطية فمنتوج أول جمعة قليل بخلاف الارض السابقة .

ويترك السمار عادة بالاراضى الواطية لنحو خمس سنين . ويبدأ المحصول فى الازدياد من أول الجمعة الثانية. وسمار هذه الجمعة مرغوب فيه عن سمار الارض الجيدة.

والسمار هو المحصول الذى يعول عليه الزارعون بوادى الطميلات فى سداد الايجار وهو يجمع فى وقت يحتاج فيه الفلاح الى النقود. فمع استمرار البيع فى السمار يحصل على ما يسد به احتياجاته .

تربيط السوق : — بعد تجفيف السمار كما سبق القول يحزم الى حزم ثم يخزن فى مكان خالى من الرطوبة وعند الشروع فى بيعه يحزم الى حزم كبيرة ويباع

للتاجر بالقنطار . والتاجر يسفره فى طرود زنة كل منها ١٥٠ رطلا تقريبا . ويحمل البعير ٥ — ٦ طرود من السمار .

المنتوج والاسعار : — يختلف محصول الفدان من ١٠ — ٥٠ قنطاراً من السوق الزهرية الجافة سنوياً . ومتوسط منتوج الفدان ٢٥ — ٣٠ قنطاراً . ويباع القنطار منه جهة التل الكبير بسعر ٦٠—١٠٠ قرشاً صاغا ومتوسط ثمنه ٦٥—٧٠ قرشا صاغاً . وتختلف أسعار السمار اختلافاً بيناً حسب السوق وجودة الصنف والاعتناء فى تشقيقه الخ . .

والسمار يصدر من التل الكبير الى الزقازيق وابو كبير والفيوم وأحياناً الى الشام وفلسطين .

الاستعمال : — يزرع السمار لاجل ساقه الزهرية التى تعمل منها الحصر ولأجل ورقه الذى تعمل منه أنخاخ من درجة أوطى أو يستعمل وقوداً .

وأجود الحصر تصنع من السوق الطويلة ، والقنطار الواحد يكفى لصنع نحو ٢٥ متراً مربعاً من الحصير .

أما السمار المر فتستعمل ساقه الحاملة للنورة فى صنع حصر الجبن . أما أوراقه المدورة الشاكة الطرف فتستعمل فى صنع الحصر البلدية بالقاهرة .

صنع الحصر . — ان الطريقة المتبعة فى الهند فى صنع الحصر الخشنة والناعمة هى طريقة واحدة فى تلك البلاد وذلك بأن يؤتى بفتائل من الدوبارة العادية المفتولة بالهند (ويندر أن تكون من القطن) ثم تشد على طول سطح أرضية المصنع (أى الورشة) على مسافة ٢ ½ — ٤ سنتيمتراً بينها ممتدة الى الطول المرغوب . وتختلف الحصيرة فى طولها وعرضها والمسطح الذى تشغله فى المصنع تبعاً لسعة المكان المطلوبة لفرشها به . والفِتَل التى بالطول تكون سَدَى الحصيرة . وتمرر الفتل قبل ذلك (تلفم) من مشط حائك أو عارضة بسيطة الشكل بالعرض المطلوب وتربط من

الطرفين فى قطع من الغاب الهندى وتشد حسب الرغبة فيرفع السدى عن الارض بما يقرب من ثلاثة سنتيمترات . ويبتدىء الصناع من الطرف فيجلسون فى صف بعرض الحصيرة وفوقها وفى يد كل واحد ابرة من الخشب (تحل محل المكوك) ويلضم فى عينها طرف الساق المفلوقة المحضرة بعناية . فتمرر بالتبادل فوق فتل السّدى وهكذا توضع فى مكانها بواسطة كل عامل فى الجزء المنوط به من الحصير. ثم يجذب المشط دفعة واحدة الى الوراء ويبدأ فى النسجة التالية التى تأتى فوق السدى حيث تكون السابقة قد أتت تحته . واذا أريد ألوان أو رسوم فتدخل باليد فى مواضعه الصحيحة . وهكذا يتقدم العمل ببطء . وهو شغل يد من أوله الى آخره .

وأجود الحصر الهندية الفنية الملونة تصنع فى مدراس . أما الحصر البيضاء أو الملونة الهوامش فتأتى من كلكتا . ولا تصنع الحصر فى الهند الغربية مع أن كثيراً من الحصر تظاهر بها . أما حصر بومباى فتصنع من أوراق نوع من النخيل (اسمه فينكس روبوتا ، هوك .)

أما فى مصر فطريقة صنع الحصر تشبه الطريقة الهندية تماماً وتمتاز عنها بأن عيدان السمار تمرر بين الفتل بالتبادل بواسطة يد العامل مباشرة كما أن الفتل لا تشد بعصر فى الغاب الهندى بل فى عروق من الخشب .

والحصر التي تصنع من السمار فى مصر حصر بيضاء . والقنطار الواحد من السمار المفلوق المجهز يكفى لصنع ٢٥ متراً مربعا من الحصير .

أما الحصر المنوفية أو البلدية المعروفة بذلك بالقاهرة فتصنع من أوراق السمار المر كما علمت . بيضاء أو ملونة وبها رسوم على أشكال .

أما سوق السمار المر الحاملة للنورات فتشد بجوار بعضها بدوبارة متينة الى حصر صغيرة تستخدم فى تصفية إدل (روب) اللبن المخثور (المقطوع) أثناء صنع الجبنة الحلوم .

الاعتبار المالى : — ان صافى ربح السمار بعد خصم المصاريف لا يقل عن ٧ جنيهات ولا يزيد عن ٤٠ جنيهاً الا فى النادر . ومتوسط الربح اذاً يكون ٢٣ جنيهاً بينما متوسط صافى الربح فى الارز المتحصل عليه من الفدان الواحد لا يزيد عن ٣ — ٤ جنيهات.

ويرى من ذلك أن السمار أكسب من الارز . واليك كاف زراعة الفدان من السمار البكر: —

المصروفات : —

	ص	—
حرثة أولى	٥٠	
« ثانية	٣٤	
« ثالثة	٣٤	
جمع الحشائش المتخلفة عن المحراث (٨ أولاد)	٢٠	
تزحيف	٦	
تقصيب	٧٥	
اقامة بتون ومراوى	١٠	
تلويط	٥٠	
ثمن شتلة (٣قراريط)	٢٠٠	
تقليع الشتلة ونقلها (٦ رجال)	٣٠	
تفليق الشتلة (٦ رجال)	٣٠	
توزيع الشتله	١٠	
غرس الشتلة ودوسها بالارجل (٥ أولاد أو ٣ رجال)	١٢	٢٠
بعده	٥٦١	٢٠

تابع المصروفات

البيان	ص	
ماقبله	٥٦١	٢٠
اقتلاع الحشائش على دفعتين (١٠ رجال فى كل مرة)	١٠٠	
سباخ بلدى (٢٥ متر مكعب)	٢٥٠	
نقل السباخ ونثره (رجل وولد وحمار)	١٣	
جني عيدان السمار الزهرية (٥ رجال)	٥٠	
جمع ما يجنى من عيدان السمار الزهرية (٥ رجال)	٢٥	
تنظيف السوق الزهرية وشرخها (١٥ امرأة)	٤٥	
نقل السوق الى المنشر (٨ نسوة)	٢٠	
تنشير السوق وحزمها وتهيئتها للمتجر	٧٠	
مصاريف نثرية	٨٠	
مصاريف الرى	٥٠	
الايجار	١٥٠	
الجملة	١٤١٥	

الايرادات : —

البيان	ص	ص
محصول السمار ٣٠ قنطاراً بسعر ٧٠ قرش القنطار	٢١٠٠	
صافى الربع		٦٨٥
الجملة	٢١٠٠	٢١٠٠

محاصيل البقول

توطئة : تنتسب المحاصيل البقلية الى العائلة الليجومينوسية (Leguminoseae) أى البقول التى تلى عائلة القمح فى الأهمية . وهى تعد من أفيد عائلات مجموعة النباتات الزهرية العظيمة اذ يوجد منها نباتات نامية فى جميع أجزاء العالم التى يتيسر للنباتات الزهرية أن تنمو بها سواء بالمناطق الحارة أو الدافئة أو الباردة. تختلف نباتاتها من أعشاب صغيرة الجرم الى أشجار عالية عظيمة الحجم .

والبقول جزء لازم لكل نظام زراعة . واليها يرجع جزء عظيم من العمل على ايجاد الأراضى الخصبة فى الماضى والحال . وهى مهمة أيضا فى المحافظة على خصب الأرض وحفظ منتوجيتها . ومحاصيل الحب تجود فى الأرض التى سبق زرعها بقولا أكثر من غيرها . وقد عرف صغار الزارعين فى مصر هذه النتيجة ولذا يدفعون ايجاراً للذرة الشامية فى الأراضى التى سبق زرعها بقولا أزيد مما يدفعون فى ايجار الأرض التى سبق زرعها غلالا .

وتحسين الأرض بواسطة البقول لايرجع فقط الى تعمق جذورها فى طبقات الأرض وتشعبها فيها وجلبها الغذاء من الطبقات التحتانية بل يرجع الفضل فيه الى بكتيريات قاطنة فى ثآليل فوق سطح جذور النبات عائشة فى معاشرة مع النبات البقلى يتبادلان المنفعة فيما بينهما . فنبات الذرة الشامية يتحصل على آزوته من الأرض فى شكل آزوتات أما البقول فأكثر آزوتها تتحصل عليه من الهواء بواسطة البكتيريات القاطنة فى ثآليل جذورها وتسمى باللاتينية باسيلاوس راديسكولا ، بيجير. (Basillus Radicicola, Beijer.) التى تجمعه من الهواء بنشاطها وتحوله الى مركب آزوتى يتيسر للنبات النامى تناوله بسهولة فيجتمع فيه مع النشاء والجواهر المعدنية كالفوصفور فيكون البروتين الذى هو قيم جداً لتغذية حيوانات المزرعة . وإذا أضيف النبات البقلى للأرض كسماد فان بروتينه يتحلل فيها ويتحول آزوته الى نترات تضاف الى

الأرض وتكون غذاء للنبات . وبذلك يمكن حفظ الآزوت واستزادته فى شكل آزوتات فى الأرض بواسطة زرع البقول بها .

ولكل نوع من البقول بكتيريات جذرية خاصة به لاتنمو جيدا فوق جذور غيره . كما أن بكتيريات كل نبات لاتوجد بكل أرض . والارض الجديدة التي لم يسبق زرعها لاتوجد بها هذه البكتيريات الجذرية وتكون أحوج من غيرها لحقنها بها .
ولحقن الارض ثلاث طرق وهى : —

(١) استعمال محلول زراعة خالصة من البكتيريات لبل البزور به ثم بذرها بعد تجفيفها أو لرش كمية صغيرة من الثرى تبعثر فوق الحقل ثم تمشط فى الارض. فتجلب لها البكتيريات المطلوبة.

(٢) بذر كمية صغيرة من البزور بأرض الحقل سنتين أو ثلاث سنين قبل مايبذر المحصول المستديم. فتجلب البزور معها للارض بعض البكتيريات فتحقن بها بعض النباتات ثم بعد زمن تصبح أرض الحقل كلها محقونة .

(٣) جلب ثرى من حقل سبق زرع المحصول فيه بنجاح ثم نثره فوق الحقل المعد لحقنه . وهكذا تجلب البكتيريات الى الارض وتكون مستعدة للبدء بعملها على جذور النباتات بمجرد بلوغها جرماً كافياً . وهذه الطريقة هى أشيع الطرق الثلاث فى الاستعمال ويوصى بها عادة . ومن المؤكد احتواء ثرى الحقل القديم على البكتيريات المرغوبة . ومقدار الثرى الذى يستعمل يتوقف على بعض اعتبارات اقتصادية وبيئية . وعلى سهولة الحصول عليه وقرب مكان الثرى الذى سينقل وبعد مسافته . فاذا كان قريباً يمكن استعمال ٢٠٠ — ٨٠٠ رطل لكل فدان . ويجب أخذ الثرى من طبقة ١٠ — ١٢ سنتيمتراً من سطح الأرض ونثره على أرض الحقل الجديد بعد الظهر أو فى يوم ذى غمام.

ولا ينثر الثرى فوق أرض الحقل فى ضوء الشمس المباشر لعدم موت الكثير من البكتيريات . ويجب تمشيط الأرض بعد الحقن مباشرة لتغطية البكتيريات حتى لاتتضرر أثناء الجفاف أو أثناء التعرض للشمس .

ويندر احتياج أرض مصر الى ذلك . الا فى بعض الأراضى المهملة التي تدخل فى الزراعة حديثاً بعد أن أهملت السنين الطوال .

وتقسم العائلة البقلية الى ثلاث فصائل أهمها البابليوناسية (Papilionaceaê) (أى الفراشية الأزهار) التى تحتوى أهم وأنفع النباتات التى يهتم بها الزارع . والجذر فى نباتات هذه العائلة ليس بجذر ليفى كما فى القمح بل هو جنث (أى جذر وتدى) يختلف فى العمق الذى ينمو اليه وفى كيفية تفريعه .

ونظراً لأن الجنين الذى يشغل كل جوف البزرة يحتوى على نسبة مئينية من البروتين كبيرة قد أصبحت البقول من الاهمية بمكان عظيم لأجل قيمتها الغذائية الآزوتية . فهى المنبع الرئيسى لبروتين الانسان والحيوانات . اذ أن أكثر من نصف سكان العالم يأكلون الفول والبسلة والعدس بدلا من اللحم واللبن والبيض. والكثير من الغذاء البروتينى لحيوانات المزرعة يعطى لها فى شكل البرسيم المصرى والجلبان والبرسيم الحجازى الخ :

وأزهار البقول بحسب بنائها تحتاج الى مساعدة الحشرات فى تلقيحها لاحتياجها للتلقيح الخلط .

وبعض النباتات بالرغم من أن أزهارها مهذبة للتلقيح بالحشرات وملائمة له تكون قادرة على القيام بالتلقيح الذاتى وانتاج بزور خصبة بلا مساعدة الحشرات فى ذلك . بينما بعضها الآخر كالفول الرومى و بعض البرسيم تكون بزورها عقيمة كثيراً أو قليلا اذا حرمت أزهارها من زيارة الحشرات لها فلا تجود بمنتوج من البزور وافر.

ولنباتات البقول أهمية فى الاحتفاظ بخصب الأرض بما يفيد المحصول الذى يتلوها ويحل محلها فى الارض . واليك أهم محاصيل البقول المزروعة بالحقول المصرية:

الفول

توطئة: — الفول وهو الباقلاء والباقلى نبات محصول من المحاصيل المجددة للأرض المصلحة لها . وهو كالبرسيم والحلبة والعدس وغير ذلك يميل الى منع افقار الأرض بسرعة مما يعقب التوسع فى زرع القطن وقصب السكر والغلال .

والفول لا يضارع البرسيم فى أهميته بأغلب جهات القطر المصرى (المزروع من الفول نحو ٩ر٤ ٪ ومن البرسيم نحو ٢٦ ٪ من زمام الأراضى الزراعية) . والفول المصرى كبير السمعة فى أسواق العالم حيث يدفعون فيه ثمناً أغلى من كل فول غيره من المزروع بالممالك الأخرى .

والفول يفيد الأرض بنموه فيها من حيث يغنى سطحها بالازوت ولا يحصل من الأرض الفوقانية الاعلى القليل من المادة القيمة (حامض الفصفوريك والبوتاسا) لأن جذوره تتعمق فى الطبقات التحتانية فتحصل على مايلزم من هذه المواد من الأرض التى تحت الطبقة السطحية وهى المسماة بالتحتارض. ولذلك لاتفتقر الأرض السطحية ويجود فيها نمو المحصول الذى يلى الفول .

وجذور الفول تنشأ فى الأرض بنسبة عظيمة فتستفيد الأرض من بقاياها بما بها من المادة الغذائية التى أخصها النتروجين .

وتوجد على جذور الفول ثآليل خاصة تقطنها كائنات حية هى بكتيريات قائمة بتثبيت نتروجين الهواء .

وتظهر هذه الثآليل بوضوح على جذور الفول ووجودها كما هو معلوم شائع فى عائلة النباتات البقلية .

والفول من المحاصيل التى جرت العادة بعدم تسميدها وفى ذلك من التوفير فى ثمن الأسمدة وابقاء بعض الأسمدة لمحاصيل أخرى مهمة كالقطن مثلا .

البوتانيقا: — الفول المزروع بالحقول المصرية ومعتبر ضمن المحاصيل الزراعية

ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية فيسيا فابا ، ل. (Vicia faba, L.) أو فابا فولجاريس ، (مونخ) . (Faba vulgaris, Mun.) وهو من الفصيلة البابيليوناسية التى تدخل تحت العائلة الليجومينوسية . والنبات حولى منتصب ريشى الأوراق بسيط الساق التى تتفرع أحياناً من قاعدتها .

الأصناف الزراعية: — ليس للفول المصرى الأصلى من أصناف زراعية حقيقية وقد جلبت أخيراً بعض أصناف من الأقطار الأجنبية .

فالفول المصرى الأصلى بزرته متوسطة الجسم لا تزيد عن نحو سنتيمتر واحد تقريباً . والنبات قليل التفريع .

ويميز الفول المصرى الأصلى الى صنفين تبعاً لمصدره الذى يزرع به وهما : —

(ا) الفول المصرى الصعيدى وهو مايزرع بجهات الصعيد.

(ب) بحيرى وهو مايزرع بالوجه البحرى .

(حـ) بلدى وهو مايزرع بأراضى المشروعات بمديريات المنيا وبنى سويف والفيوم والوجه البحرى .

ويميز الفول المصرى الأصلى بحسب طريقة زرعه الى ما يأتى : —

(أولا) البعلى : — وهو مايزرع بلا رى .

(ثانياً) المسقاوى : وهو الذى يروى بعد زرعه بزمن .

(ثالثاً) الحراثى : — وهو الذى يزرع خلف المحراث .

ويميز الفول المصرى فى الأسواق وسواحل الغلال الى ما يأتى : —

(أولا) الصعيدى وهو المزروع بالصعيد .

(ثانياً) النباتى أو الصعيدى النباتى وهو المزروع بحياض مديريات أسيوط وجرجا وقنا واسوان . وبزرته رقيقة الغطاء سريعة فى الانبات وفى التدميس تنتفخ كثيراً فى الانبات وتبلغ حداً زائداً من الاستواء فى التدميس لقلة ماء تركيبها . لايتفرع نباته كثيراً أي انه قليل الخلفة محصوله خال من بزور البسلة فى الغالب.

(ثالثاً) — البلدى أو البلدى المسقاوى : وهو المزروع بأراضى المشروعات فى شمال أسيوط وفى المنيا وبنى سويف والفيوم وفى مديريات الوجه البحرى وبزرته كثيرة الماء أصغر من البعلى بطيئة فى الانبات والتدميس لا تنتفخ كثيراً فى الانبات ولا تستوى تماما فى التدميس والمحصول يحتوى فى الغالب على بزور البسلة اذا كان من الوجه القبلى والدحريج اذا كان من الوجه البحرى .

(رابعاً) المنقى وهو الفول الأبيض الموجود بالصعيدى النباتى حينما ينقى ويعزل من بزوره التى احمر لونها .

(خامساً) الموانى وهو الذى نقاوته تبلغ ٢٣ قيراطاً فأكثر .

(سادساً) التجارى وهو الذى يقل عن ٢٢½ قيراطاً فى النقاوة أما الفول غير المصرى الأصلى فهو : —

(١) اليمنى : — وهو صنف جديد استجلب حديثاً ولا يزال تحت الاختبار. بزرته أكبر من بزرة المصرى الأصلى . طولها نحو ١ر٢٥ — ١ر٨ سنتيمتراً . وتصل فى العرض الى ١٠ والى ١٢ ملليمتراً . كثير التفرع أى الخلفة. أشد نمواً وارتفاعا عن البلدى. وورقه أعرض منه. ينجح فى الأراضى الزرقاء والصفراء وكذلك فى الأراضى الرملية اذا توفر له ماء الرى. ولا يتأثر بالصدأ كالفول المصرى الاصلى .

(٢) الصينى : — أكثر تفريعاً من اليمنى أو المصرى زهرته. زرقاء ليست بيضاء كزهرة المصرى واليمنى. متأخر النمو جيد المحصول ثخين غطاء البزرة لا يدش بسهولة تنفتح قرونه عند النضج كقرون البسلة وتسقط بزوره فتفقد فى الأرض ويقل المحصول. وهو يحتاج الى حصده مبكراً قبل تمام نضجه ونقله فى الحال الى الجرن .

(٣) الرومى : — وهو لا يزرع بحقول المحاصيل بل يزرع بأراضى الخضراوات. يستجلب من أوروبا ويميز بقرناته الطويلة الغليظة العظيمة الجسم الثقيلة المدلاة على الساق لثقلها . والبزرة كبيرة عريضة منبسطة قصرتها بيضاء أو حمراء مسودة تبعاً للصنف الذى ينتمى اليه والنبات أعظم حجما من البلدى . يتأخر عنه فى النضج .

يحتاج الى تجديد تقاويه من وقت لآخر لمنع انحطاطه .

وهناك أصناف جديدة لا تزال تحت الاختبار كالطليانى والجريدلى والأميريكانى والفلاحى . وكلها أشبه بالفول المصرى غير ان بزرة الجريدلى أطول وأعرض وأسمن من الجميع ومن البلدى . مع تساوى بين البزور فى السمنة والحجم . يحتمل ان يكون جيد المنتوج . أما الطليانى فبزرته أشد من بزرة الجريدلى يظهر أن محصوله قليل . بزرته سريعة الانحطاط الى حجم أقل من حجم المصرى .

أما الاميريكانى فبزرته تقل فى مجموعها عن بزرة المصرى سريعة الانحطاط عن الطليانى . وأما الفلاحى فيظهر انه صنف من المصرى سمى بذلك فقط فى بعض جهات الوجه البحرى .

التاريخ : — لم يهتد للآن على موطن للفول بل لم يعثر له على أصل وحشى كما انه لم يعثر له على معالم بين محفوظات المصريين الاقدمين التى وجدت فى قبورهم أو ضمن نقوشهم الاثرية المختلفة عنهم . وقد عثر شفاينفورت وترابوت على فول متوحش ببلاد الجزائر ظن انه الأصل الوحشى للفول وهو ماليس بمحقق للآن. والفول زرع ببلاد الأغريق القديمة وغيرها من بلاد البحر الأبيض المتوسط .

والفول المصرى الأصلى أو البلدى قديم العهد فى مصر وتاريخه فى الزراعة المصرية غامض غير معروف حق المعرفة .

المناخ : يزرع الفول فى المناخات الدافئة والمعتدلة . يزرع محصولا شتويا بالبلاد الدافئة ومحصولا صيفيا بالمناطق الشديدة البرد . والفول ملائم لفصل النمو البارد . لا يتحمل الحر يتأثر بشدة من طقس الصيف الحار فيسودّ النبات كله . ولأهوية الخماسين الحارة فى مصر تأثير ضار على العمليات الحيوية لنبات الفول فتوقف نموه وتعوق ثمرته وبزرته عن استكمال النمو . فتنحط قيمة المحصول كثيراً أو يتلف ولذلك يفضل التبكير بزرعه دائماً تلافياً لهذا الضرر وتفاديا من الخسارة المادية لتيبس البزور قبل هبوب رياح الخماسين .

ومناخ مصر فى أواخر شهر مارس وفى أثناء شهر ابريل حار كثيراً لأجل الفول . والمناخ تأثير على الفول . ومناخ الصعيد أوفق لزرع الفول من مناخ الوجه البحرى .

التوزيع فى مصر : يزرع بالأراضى الطينية بالوجه القبلى والوجه البحرى . وتزرع مساحة كبيرة من الفول بالحياض . أما فى الوجه البحرى فيوجد أكثره فى المديريات الوسطى منه على الاخص ونسبة المساحة المزروعة فولا تبلغ أقصاها بمديريات جرجا (أعظمها ٢٥ ٪) وأسيوط (أعظمها ٣٥ ٪) والمنيا (أعظمها ٣٣ ٪) والفيوم (أعظمها ٣٣ ٪) وبنى سويف (أعظمها ٢٠ ٪) . أما فى مديريات الوجه البحرى فلا تزيد نسبة المزروع فولا عن ٦½ ٪

والجدول الآتى يبين لك مساحة الزمام المزروع بكل مديرية والنسبه المئينية لمساحة الاراضى الزراعية بكل :—

الجهة المزروعة فولا	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	٦٢٠٠	٧ ٪
قنا	٣١٣١٨	٩ »
جرجا	٥٦٠٠٠	١٨ »
أسيوط	١١٢٠٠٠	٢٧ »
المنيا	٩٣٠٠٠	٢٤ »
بنى سويف	٤٢٦٤٠	١٩ »
الفيوم	٥٨٧٠٠	١٩ر٥ »
الجيزة	٥٠٠٠	٢ر٥ »
القليوبية	١٠٥٠٠	٥ر٥ »
المنوفية	١٢٥٤٠	٣ر٦ »
الشرقية	٢٠٩٨٧	٣ر٩ »
الدقهلية	٣٨٠٠	٠ر٩ »

(تابع جدول مساحة الزمام المزروع فولا بكل مديرية والنسبة المئينية بكل منها)

الجهة المزروعة	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
الغربية	٢٠٨٤١	٢ر٣ ٪
البحيرة	١٦٧٢٠	٢ر٦ »
محافظة السويس	١٠	٠ر٨ »
الوجه البحرى	٨٧٤٠٠	٢ر٨ »
الوجه القبلى	٤١٢٠٠٠	١٨ »
القطر المصرى	٥٠٤٩١٢	٩ر٧ »

الدورة :— يزرع الفول البلدى فى الغالب بعد القطن لتعقبه الذرة الشامية ويزرع أيضاً بعد بور لتعقبه الذرة ثم القطن . وقد يزرع بعد الذرة الشامية التى تلت محصول القمح أو الشعير كما انه قد يزرع أحياناً بعد الأرز مكان البرسيم وذلك فى الوجه البحرى لا سيما بشمال الدلتا .

والفول يشغل جزءاً من أرض البرسيم فى الدورات المعتادة بالوجه البحرى وأراضى المشروعات بالوجه القبلى .

وقد يزرع الفول أيضاً فى أخاديد القصب بين متون الخطوط (السرايب) محملا على القصب وهو فى الأرض بعد انتهاء حصاد القصب وحرق فضلاته . والفول يزرع فى أراضى حياض الوجه القبلى بين محاصيل الغلال حيث يعتبر هناك ضمن المحاصيل الشتوية الرئيسية .

الارض :— الفول ليس بمحصول خاص فى مطلوباته بالنسبة الأرض متى كانت مصفاة جيداً غنية فى الدبال .

ويجود نمو الفول فى الاراضى الثقيلة أى السوداء أما الاراضى الخفيفة فلا يجود فيها بمحصول وافر . كما انه لا ينجح فى الأراضى الكثيرة الرطوبة .

وقد يعطى أحياناً فى الأراضي الخفيفة محصولا لا بأس به اذا لم يصب بالهالوك. الا انه أجود ما يكون منتوجه بالأراضي الثقيلة حيث يكون أنبت فى الأرض ويجد المقدار اللازم له من الرطوبة والغذاء المعدنى . وهو لا ينجح فى الأراضى الملحة لأنه يتأثر بوجود الملح فى الأرض .

تجهيز الارض — أن المتبع فى مصر أن تحرث الأرض سكة واحدة أو لا تحرث قبل البذر فى الاراضى المستديمة الرى ويفضل حرثها سكتين اذا تيسر ذلك.

أما فى أراضى الحياض فلا تجهز الأرض قبل البذر . وفى حالة الزرع على متون أى خطوط تعمل متون الخطوط بعد الحرث سكة أو سكتين.

البذر : — يجب أن تكون التقاوى سمينة متسعة الحجم فاتحة اللون غير مكسرة ولا مهشمة أومسوسة . ويجب نقعها فى الماء ٢٤ ساعة قبل بذرها فى الأرض الندية أى فى الزرع الحراتى . أما فى العفير فلا تنقع عادة .

طرق البذر: ان المتبع فى أراضى الحياض بالوجه القبلى ان تبذر التقاوى فوق الحمأ (على الامعة) بمجرد نزول ماء النيل عن الأرض وتغطى باللوح أى اللواط (طريقة الزرع لوقا) أو بواسطة الاقدام .

وقد تبذر التقاوى أيضا خلف المحراث بأراضى الحياض بمجرد امكان السير بالماشية والمحراث على وجه الأرض ولكن مقدار مايزرع بهذه الكيفية قليل .

أما فى الوجه البحرى فقد تبذر تقاوى الفول نثراً على الارض المبلولة أى فى الوحل فى حقول القطن بعد ازالة خط من خطوط حطب القطن وترك خط وبعدذلك تداس التقاوى بالأقدام لتغطيتها .

وقد تروى الأرض وتزال بعض خطوط الحطب كما سبق ثم تكسر متون الخطوط بالأيدى وتبذر تقاوى الفول ثم تلوق بالأيدي أى تغطى بها فى الوحلة . وهاتان الطريقتان تسميان بطريقة التلويق .

ويلتجأ الى طريقة التلويق تحت القطن عند عدم توفر المواشى للحرث والأيدى العاملة لتقليع حطب القطن .

وهناك طريقة تلويق مفضلة عن هاتين الطريقتين وهى ان تحرث الأرض بعد ازالة حطب القطن ثم تروى وتبذر بها تقاوى الفول على الماء أو الوحل ثم تلوق بواسطة زحافة أو عرق من الخشب تجره الماشية .

وطريقة اللوق مفضلة فى الاراضى المائلة الى الرملية (الصفراء) لأنها تجمد ترابها المتفكك فتجعلها أشبه بالطينية (السوداء) .

أما بعد البور فتروى الأرض عادة ثم تحرث سكة أو سكتين وتبذر بها التقاوى تلقيطاً خلف المحراث فى السكة الاولى أو فى السكة الثانية تبعاً لرغبة الزارع . وهذه الطريقة هى الاكثر شيوعاً عن غيرها . ومن المحتم فيها نقع التقاوى مدة ١٢ — ٢٤ ساعة قبل بذرها وتسمى هذه الطريقة بالتلقيط خلف المحراث .

وطريقة التلقيط خلف المحراث تمتاز بتوفيرها فى مقدار التقاوى عن طريقة البذر نثراً على الثرى الندى دون نقع التقاوى كما سيجيء الكلام عليها .

وطريقة النقع والتلقيط خلف المحراث تمكن الزارع أيضا من تنقية التقاوى من البزور الغريبة بواسطة الماء المنقوعة فيه . وانتقاء أجود بزور الفول انتفاخا وانباتا وفصلها عن البطيئة الأنبات أو التى لم تنبت على الاطلاق . ولذا تعتبر هذه الطريقة أضمن انباتاً من البذر نثراً بلا نقع على الثرى الندى (الثراء) .

وقد تروى الأرض ثم تبذر التقاوى نثراً عليها ثم تحرث الأرض الندية أى الطرية نوعا عما فى حالة القمح فتغطى البزور بالمحراث أثناء الحرث ثم تزحف الارض بالزحافة بعد ذلك

ويمكن بعد رى الأرض حرثها وبذر التقاوى ثم تزحيفها فتغطى البزور بالزحافة.

وطريقة البذر نثراً على الأرض الندية وتسمى أحياناً بالحراتية أو التخضير (وهذا خطأ لأن الزرع هو التخضير عامة) يفضلها البعض عن باقى الطرق فى

الأراضى التى تكثر فيها بزور الحشائش الشتوية حتى لا تضعف نمو الفول . وقد تعادلها من هذه الوجهة طريقة التلقيط خلف المحراث اذا سير المحراث سيراً خفيفاً فيحرث الأرض حرثاً خفيفا لا يدفن البزور فيها على عمق كبير .

وقد تحرث الأرض الجافة أو الندية سكة أوسكتين ثم تبذر التقاوى عليها وتغطى بالمحراث أو بالزحافة ثم تقسم الأرض الى حياض بواسطة المتون وتنشأ المراوى ثم تروى الأرض. وقد تبذر التقاوى على الأرض مباشرة قبل الحرث ثم تغطى بالمحراث وتقسم الى حياض أو بيوت ثم تروى .

وطريقة الرى بعد البذر تسمى طريقة البذر عفيراً (العفير)وطريقة الزرع عفيراً أضمن انباتا لأكثر التقاوى وأسرع وأقوى فى النمو من طريقة الحراتى الذى لا تنقع تقاويه ما دامت الأرض خلواً من بزور الحشائش الشتوية. والعفير لا يفضل على التلقيط خلف المحراث مع النقع فى الماء . ونبات اللوق والعفير يكثر فيه الزهر بأسفل ساقه عن نبات الحراتى المعتاد .

واذا كانت الأرض ندية يمكن بذر بزور الفول نقراً بواسطة الفأس ثم تروى الأرض بعد ذلك بثمانية أو عشرة أيام. وقد يزرع الفول على سفوح الخطوط أو المتون فتقسم الأرض الى متون (خطوط) كل ١١ متنا فى قصبتين ويكون الشك أى البذر فى جور قبل الرى على مسافة ١٥ — ٢٠ سنتيمتراً . ويمكن زرع الفول بهذه الكيفية دمساويا كالقطن بعد نقع البزور ٢٤ ساعة فى الماء وانتقاء أجودها انباتا . وذلك بأن تروى الارض بعد تخطيط خطوطها ثم تجور جور على سفوح الخطوط كما سبق ويوضع فى كل جورة نحو ٤ — ٥ بزور نابتة تغطى بالثراء (الثرى الندى) الذى رفع من الجورة ثم بطبقة سطحية من التراب اليابس فوق طبقة الثراء

وطريقة البذر على سفوح الخطوط تحتاج لعمل أزيد ولكنها تأتى بغلة أوفر . وتمكن من عزق الفول وازالة الحشائش التى تظهر فيه . وفيها اقتصاد فى مقدار التقاوى .

ويمكن عند قصر الوقت وعدم وجود ما يكفى من الماشية للعمل أن تزرع البزور على خطوط القطن بعد مشال حطبه بشرط أن تكون الارض خالية من الحشائش الصيفية التى تحتاج الى ازالتها بالفأس قبل الزرع .

وقد يزرع الفول تحت الذرة الشامية تلويقا بالايدى أو بالارجل أو يبذر تحتها ويعزق ثم يروى وهو الافضل ويجرى ذلك فى آخر رية للذرة لانه لا يجوز رى الفول محياة تحت الذرة لان ظلها يدفع الفول الى الاسراع فى نموه فيكون سوقا رفيعة ضعيفة قليلة الحمل .

واذا كانت زراعة الذرة زراعة بدرية فمن المستحسن حرث الارض بعد قطع الذرة ومشالها وزرع الفول عفيراً . أما اذا كانت الذرة قد زرعت على خطوط فيستحسن بذر تقاوى الفول على خطوط الذرة بواسطة وتد أو خابور أو منقرة على سفحى كل خط قبل آخر رية للذرة فى أواخر شهر أكتوبر . وفى هذه الحالة لا يحتاج الامر الى انتظار قطع الذرة بل يزرع الفول فى حين لا تزال الذرة قائمة على الخطوط فى الارض .

وبمجرد نضج الذرة كالمعتاد تقطع وتزال عيدانها من الارض ثم يمرر على الفول حزم من قش الذرة تكون أشبه بزحافة خفيفة لينة تمر على نباتات الفول الآخذة فى النمو بسرعة بسبب ظل الذرة فتسبب ضجعانها فيتعطل نموها السريع ومع تعرضها لضوء الشمس يتجه مجهودها نحو التفريع من القاعدة وتكوين الخلفة وتوجيه الغذاء اليها بدلا من السوق الاصلية الضعيفة واذا سمد الفول بعد ذلك بشوال من الصوبر فصفات نثراً وصارت محاياته قبل زمن الجفاف لتطهير الترع بحيث لا يروى بعدها فان محصوله يكون جيداً للغاية فى البزور والتبن فى الاراضى المتوسطة والقوية (فقد يصل فى المتوسطة الى ١١¼ أردب و ٦ أحمال من التبن) .

ويمكن فى هذه الحالة الحصول على محصول جيد من الذرة والفول . كما انه يمكن أيضا زرع القطن محل الفول على الخطوط ذاتها فى أوائل أبريل بعد حصاد الفول دون

ضياع وقت فى الحرث والتخطيط والمسح الخ .

وقد يزرع الفول عقب الارز حيث تكون الارض قد غسلت من الملح وذلك فى أحوال قليلة فيكسب الارض هو والبرسيم ما فقدته من خصبها أثناء اصلاحها بالغسيل وزرعها الأرز فتزرع أثر الارز برسيما فى جزء منها بقدر ماهو مطلوب ثم يزرع الباقى فولا بدلا من زرعها قطناً .

وزرع الأرض فولا أو برسيما أو عدساً الخ يسمى تبويقا وكل محصول منها يسمى باقا . وزرع أراضى الأرز فولا وبرسيما بعد الارز يحسنها ويزيد كثيراً فى ريعها .

ويمكن بذر الفول لوقا تحت الارز وذلك بابقاء الماء فى أرض الارز ثم ضم الارز والارض موحلة فتدهس تقاوى الفول بأرجل الحصادين وتغطى بالوحل .

ولكن هذه الطريقة لا تأتى بأكثر من أردبين أو ثلاثة فضلا عن اضرارها بمحصول الارز الذى يفضل دائما ضمه والارض جافة للحصول منه على محصول جيد وعدم فقد شيء منه .

وهناك طريقة أفيد من هذه الطريقة لزرع الفول بعد الارز وهى أن يمنع الماء عن الارز قبل حصاده بعشرين يوما لتجف الأرض ثم يحصد الارز وينقل منها ثم تحرث الارض سكة واحدة أو سكتين وتشمس مدة أسبوع تقريبا مع ابقاء جسور الارز لاستعمالها فى الرى . وبعد ذلك يطلق الماء على الارض حتى يرويها رياً غزيراً ثم تبذر تقاوى الفول فى الماء عند انتهاء الرى. وبعد انتهاء البذر يصفى الماء باحتراس .

وفى اليوم الثانى تلوق الارض بزحافة تجرها الماشية ولا تعمل بها جسور أو قنوات ولا يروى الفول بعد ذلك مطلقا لأن أرض الأرز بها من الرطوبة مايكفى لسد حاجات الفول الى الماء . وهذه الطريقة أشبه بطريقة الزرع لوقا بأراضى حياض الوجه القبلي .

وهناك طريقة ثالثة لزرع الفول أثر الارز فتحرث الارض سكتين بعد مثال الارز ثم يزرع الفول عفيراً ويغطى بالزحافة أو بحرثة خفيفة .

وهذه الطريقة أفضل من سابقتها ويمكن الالتجاء اليها اذا وجد الوقت الكافى للحرث .

ويقال بأن الفول الذى يزرع أثر الأرز يكون ريعه أزيد من ريع الفول الذى يزرع عقب القطن بنحو أردبين أو ثلاثة متى روعي وقت البذر فلا يتأخر عن الاسبوع الثالث من شهر نوفمبر. ويقال أيضا بأن ريع الفدان قد يصل من ٧ — ١٠ أرادب من الفول. وزراعة الفول تلو الأرز تكون عقب الأرز اليابانى.

وقد يحمّل القصب بالفول بان يزرع الفول عقب قطع عيدان قصب السكر مبكراً أى بدريا فيحرق عفش القصب ويزرع الفول نقراً بالفأس أو تبذر تقاويه فى قاع الاخاديد ثم يعزق بالفأس أو يلقط خلف المحراث الذى يمكن استعماله لحرث سكة خفيفة فى قاع الاخدود . ثم تغطى التقاوى بعد ذلك بالفأس أو بالاقدام وتروى .

والفول هو المحصول الوحيد المعتاد تحميل قصب السكر به فى مصر لانه لا يضر خلفة القصب التى تنمو فى أبريل أو مايو .

أما الفول الرومى فيبذر نقراً على الأرض المنبسطة أو تجويراً أو شكا على مسافة نحو ٣٠ ـ ٣٥ سنتيمتراً بحيث يوضع فى كل نقرة أو جورة ٣ ـ ٤ بزور .

موعد البذر — : أن محصول الفول هو أول محصول شتوى يبذر فى شهر اكتوبر أو مبكراً فى شهر نوفمبر .

وتعتبر زراعته مبكرة اذا حصل بذره فى منتصف شهر اكتوبر الى نهاية الاسبوع الأول من شهر نوفمبر . ومعتادة اذا حصل فى أول الاسبوع الثانى من شهر نوفمبر لغاية الثالث . ومتأخرة اذا حصل البذر بعد ذلك الى آخر الاسبوع الأول من شهر ديسمبر .

والفول المتأخر فى زمن البذر يكون قليل الغلة غير مشكور الصنف أكثره رفيع البزور ضامرها مكرمشها منحط الثمن فى السوق قليل الاقبال عليه .

والمهم فى زرع الفول هو التبكير لتيبس البزرة قبل حلول فصل الخماسين الذى كثيراً ما يضر بالمحصول اذا لم يتم تكوين البزرة فتتشقق الثمار (القرنات) ويقف النمو . ولذا أن المحصول الذى يتأخر وقت بذره ينضر أكثر من غيره .

والتبكير كثيراً فى بذر الفول قد يجعله عرضة لتأثير الصقيع على زهره فى شهر يناير . أما الفول الرومى فيزرع من أول سبتمبر الى نهاية نوفمبر غير أن أكثره يزرع فى شهر أكتوبر .

مقدار التقاوى :— يحتاج بذر الفول فوق الحمأ (على اللممة) فى الحياض الى ٨ كيلات لكل فدان . أما اذا بذر تلقيطا خلف المحراث فيلزم ٦ كيلات للفدان .

واذا بذر تحت القطن فيحتاج الى أقل من ذلك بقليل .

أما اذا زرع شكا أو تجويراً على سفوح الخطوط فيحتاج الى نحو ٤ كيلات لكل فدان .

التسميد : — ان الفول فى الأراضي المعتادة لا يحتاج الى غذاء آزوتى من الارض . والمعتاد فى مصر عدم تسميده بالسماد البلدى أو الكفرى أو غيرهما

ويمكن استعمال الرماد لتسميد الفول أو سماد الصوبرفصفات باعتبار شوال لكل فدان .

وقد يفيد السماد البلدى أو الكفري زراعة الفول لأحتواء كل منهما على جملة عناصر مفيدة الا أن الزروع الاخرى فى حاجة اليه أشد من الفول. وقد ظهر من نتيجة التجارب عن الأسمدة الكيمياوية ان الأسمدة الآزوتية لاتفيد الا فى زيادة محصول التبن فقط .

أما الأسمدة البوتاسية فتزيد محصول البزور زيادة جزئية أما الأسمدة الفوصفورية (مثل الصوبرفصفات) فتزيد محصول البزور زيادة تذكر اذ تكون أردبا الى أردب

ونصف عن كل فدان . وفى أوروبا يسمد الفول بالسماد البلدى وبكبريتات النوشادر وبالاسمدة البوتاسية وبالصوبر فصفات .

الري : — الفول من النباتات التى لا يوافقها كثرة الرى ولذا لا يروى فى أراضى الحياض بعد بذره حيث تغوص جذوره فى الأرض فتأتيه بما فيه الكفاية من الماء (فول بعلى) .

والفول فى الأرض التى تروى من الترع المستديمة الماء (الفول المسقاوى) . لايحتاج الى الرى الكثير بل هو أقل من القمح احتياجا الى الرى . ويمكن ريه مرة قرب أول فبراير .

وقد يروى الفول مرتين وذلك فى الأراضى الخفيفة . ومن المعتبر ان رى الفول مرة بمجرد انتهاء أزهاره مفيد فى الأراضي الطينية (السوداء) .

ومنهم من يرى التبكير قليلا بهذه الرية باعطاءها قبيل أو عند ابتداء الأزهار . ولكن أفضل الرى هو الذى يحصل بمجرد انتهاء الأزهار حتى لا يحصل ضرر للزهر من زيادة ماء الرى . وهذه الرية الواحدة تعطى للفول سواء بذر حرانياً أو عفيراً .

وفى الأراضى المائلة الى الرملية أى الخفيفة (الصفراء) يروى الفول رية أخرى فى شهر فبراير . أما اذا زرع فى الأراضي الرملية فلا يقاس عليه ذلك بل يحتاج الى رى أكثر من ذلك .

ولا فائدة من رى الفول قبيل نضج ثمره بل يعود ذلك بالضرر على البزور فتتكرش لسرعة جفاف السوق . أما اذا بذر الفول لوقا أو محل الأرز فلا يروى مطلقا .

الخدمة بعد الزرع : — الفول قليل الاحتياج الى الخدمة بعد البذر الا اذا كثرت فيه الحشائش فيحتاج الى تنظيفه بازالتها بالفاس أو باليد أو بالشقرف .

و نظراً لأن محصول الفلاح يزرع فى مساحة صغيرة فانه يخفه فى العادة ليحصل منه على غذاء له ولماشيته .أما الفول الرومى فيخف دائما بأن يترك فى كل جورة بارضتان فقط . وعنـد ابتداء ظهور ثماره (قرناته) تقطع أطرافه أى يطوش لمساعـدة الثمار على الأمتلاء . واذا ظهر الهالوك فى الفول فيجب اقتلاعه باليد. والأفضل بالشقرف بمجرد ظهوره قبل ازهاره وتكوين بزوره وينظف الفول من الهالوك مرتين أو أكثر بقدر ما تسمح حالة الزرع .

الاعداء : —

أولا — الحشرات : -

(ا) فى الحقل :—

(١) سوسة الفول الصغيرة : — وتسمى باللاتينة بروكوس اينكارناتوس ، شم (Bruchus-incarnatus , Schm.) وهي خنفساء معروفة يرقتها تثقب قرنة الفول وهو فى الحقل وتتجـه نحو البزرة وتثقبها وتستقر فيها فتجلب معها الى الجرن . وتستمر فى التوالد والتـكاثر وهى داخل البزرة الجافة . وتعالج بالتدخين بغاز ثانى كبريتور الـكربون أو بغاز الـكلورو بيكرين لقتلها وهى داخل البزور فى المخزن ولا علاج لها وهى فى الحقل .

(٢) سوسة الفول الـكبيرة .— وتسمى باللاتينية بروكوس روفيمانوس ، بوه (Bruchus rufimanus , Boh.) وهى خنفساء معروفة أقل شيوعا عن السابقة . تصيب المحصول وهو فى الحقل. تثقب يرقتها طريقها فى جذر الثمرة الى البزرة وتجلب معها الى المخزن. ولـكنها لاتستقر فى البزرة الجافة لتتوالد بها كالسابقة بل ان حشرتها الـكاملة أى خنفساؤها تزايل البزرة لترجع الى الحقل كى تعيد دورة حياتها . وهى تعالج كما تعالج السابقة .

(٣) دودة قرنة الفول : — وتسمى باللاتينية بوليوماتوس بيتيقوس ، ل . (Polyommatus betecus, L.) . والدودة أى يرقة هذا النوع من أبى الدقيق

تثقب قرنات الفول (قرون الفول) الخضراء وتتغذى على البزور الموجودة بها التى لم تبلغ درجة النضج . وهذه الآفة لا تصيب الفول بكثرة تسبب له ضرراً ظاهراً ولذا لم يفكر فى البحث عن علاج لها .

(٤) منّ البقول : — ويسمى باللاتينية افيس ليجومينوزى ، ثيوبولد . (Aphis leguminosæ, Theobald.) . وهو منّ أسود اللون يصيب محصول الفول فى كثير من جهات القطر المصرى فيتلف نباتاته ويضر المحصول أحيانا ضرراً بليغاً حينما يتواجد عليه بكثرة .

ويعالج بابادته قبل ظهوره بكثرة واضطراره الى الانتقال والمهاجرة الى الفول وذلك باتباع الفلاحة النظيفة وابادة الحشائش التى يتغذى عليها أو البقول الأخرى التى يظهر عليها لأول مرة قبل انتقاله منها الى الفول . واذا كانت الاصابة فى محصول الفول فى مساحة صغيرة فيمكن الاستغناء عنها واقتلاع نباتاتها واعدامها فى الحال . أما اذا ظهر على زرع الفول بغتة وبكثرة فيمكن تجربة الرش بالمحاليل المضادة للحشرة كمحلول الـكاتاكلا أو مستحلب البترول .

(ب) فى المخزن : —

لا يصاب الفول بحشرات خاصة وهو فى المخزن خلاف ماذكر من أنواع السوس (الخنافس) التى تبدأ بالأصابة أثناء وجود الفول فى الحقل. فاذا ظهر السوس بكثرة فى البزور المخزونة فيدخن بثانى كبريتور الـكربون أو بغاز الـكلورو بيكرين أما اذا كانت معدة للعلف فتدش بالرحاية أو بالماكينة.

ثانيا : الطيور : —

(١) العصفور : — والعصفور يصيب الفول فيتغذى على ثماره الخضراء وما بها من البزور الخضراء فيتلف الثمرة كلها أو بعضها . ومن أنواع العصفور التى تصيب الفول هي العصفور البلدى المسمى باللاتينية باصير دوميستيكوس نيلوتيكوس ،

نيكول و بونهوت . (Passer domesticus niloticus, Nicoll & Bonhote.) والعصفور الاسبانى المسمى باللاتينية باصير هيسبانيولينسيس ، تيمنك . (Passer hispaniolensis, Temminck.) يأتى الى مصر ابتداء من شهر سبتمبر لتمضية فصل الشتاء بها أى للتشتية بها .

وأفضل علاج لهذه الطيور هو ازعاجها بواسطة الفرقلة والمقلاع والطبل على الصفائح الفارغة بمعرفة الأولاد واطلاق الأعيرة النارية من وقت لآخر اذا أمكن ذلك لارهابها .

ثالثاً — الامراض : —

(ا) الامراض الفطرية : —

(١) مرض الصدأ : — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية أوروميسيس فابى (بيرس) ، دى ب .(Uromyces Fabœ (Pers,) De B.) وهى تصيب الاوراق والساق . ويكون من عاقبتها سقوط جزء من الورق وقد تسبب للمحصول ضرراً اذا كانت الاصابة شديدة ولكن الضرر فى العادة خفيف على مايظهر ولذا لم يفكر أحد فى علاجه ويمكن معالجته بالتبكير بجمع ثمار الفول وحدها وبعدها تقطع السوق بأوراقها وتعدم حرقا بالنار فوق الأرض قبل سقوط الكثير من الورق . وكذلك تجمع الأوراق والبقايا الأخرى التى سقطت على الأرض ولم تصلها النار ثم تعدم حرقا بالنار.

ويمكن اجتناب ضرر الصدأ أيضا بايجاد أصناف من الفول مقاومة للصدأ أو معصومة منه كالفول اليمنى الذى يقاوم الصدأ . ويمكن تقليل الضرر بعدم رى الفول وزرع البزور النظيفة وازالة الحشائش من الأرض وعدم زرع الفول كثيراً فى مكان واحد أو زرع الفول اليمنى بدل البلدى مدة سنتين أو ثلاث .

(٢) مرض البياض الوبرى : — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بيرونوصبورا فيسى (بيرك) دى ب. (Perenospora Viciœ (Berk) de B.)

تظهر على أوراق الفول فى بقع مختلفة المدى على السطح الأسفل عادة وقد تغطى أحياناً أكثر سطح الورقة . ويكون لون البقع بنفسجى مائل الى الرمادية . وليس لهذا المرض من ضرر جدى ولم يفكر أحد فى علاج له .

رابعاً — الحشائش : —

(١) الهالوك البنفسجى : — ويسمى باللاتينية أوروبانش ايجيبتيا كا، بيرس، (Orobanche aegyptiaca, Pers.) وهو الذى سماه دليل أوروبانش راموزا ديليل. (Orobanche ramosa, Delile.) وهو غير أوروبانش راموزا، ل.(Orobanche ramosa L.) الذى كان يظن أنه يصيب الطماطم والدخان ونباتات أخرى عديدة. أما هالوك الفول البنفسجى فيصيب من النباتات الطماطم والدخان والباذنجان والكرنب والقرنبيط والفول والبسلة والجزر والكرفس والفجل والجرجير والحمص . وهو كثير التفريع من أرومة كبيرة مدفونة تحت سطح الأرض ملتفة حول جذور النبات المتطفل عليه .

(٢) الهالوك الأبيض المصفر : — ويسمى باللاتينية أوروبانش كريناتا ، فورسك. (Orobanche crenata, Forsk.) وهو يتطفل على جذور الفول وكذلك على جذور البسلة والحمص والعدس والجزر والكرفس .

والهالوك يتمسك بجذور الفول ويمتص منها الماء وقليلا من الغذاء المعدنى الذى حصلت عليه من الارض ثم معظم الغذاء الآتى لها من الاوراق خلال الساق وبذلك يضعف نبات الفول وقد يقتله أحيانا .

وبزور الهالوك يمكن أن تبقى فى الأرض قادرة على الانبات الى مدة نحو الثمان سنوات وهى تنتشر أيضا فى جميع الحقول بواسطة ماء الرى .

وليس هناك من طريقة لابادة الهالوك ابادة تامة . واذا أصيب الفول بالهالوك يجب ازالة كل ما يظهر من سوقه واعدامه بحيث لايسمح لأى نبات من الهالوك أن يظهر على وجه الأرض ويكون بزوراً .

وعليه يجب اقتلاع الهالوك وجمعه كل ثلاثة أسابيع مرة. ويجب الاحتراس فى استعمال تبن الفول وبزوره لاحتوائها عادة على بعض بزور الهالوك ملتصقة بها .

والأرض التى يراد التخلص من هالوكها بتاتا يجب أن لاتزرع فولا أو عدساً أو حمصاً أو ترمساً أو خضراوات وما الى ذلك مما ينمو الهالوك على جذورها . فلا تزرع هذه النباتات فى الأرض الا بعد مضى ثمان سنوات وتستبدل بزروع لاتصاب بالهالوك كالقصب وما الى ذلك مما يتيسر زرعه بدلها .

وبزور الهالوك لا تنبت الا اذا وجدت جذر نبات من النباتات التى تطفل عليها.

وطرق العلاج التى تتبع ضد هذين النوعين هى كما يأتى : —

أولا — التنقية باليد وهي أفضل علاج يتخذ ضد الهالوك لاسيما اذا أجريت قبل بلوغ الزهر وتكوين البزور . وتجرى هذه العملية بتفتيش الزروع كل ثلاثة أسابيع مرة بدقة قبيل وقت تزهير الهالوك وفى أثنائه لتقتلع جميع فراخه التى تظهر على وجه الارض مع سوقها الاروميه وجذورها بحيث تجرى العملية باعتناء قبل بلوغ بزور الطفيل منعاً من انتشارها (البزور تنضج بمجرد انتفاخ الثمرة العلبية) واذا اعتنى بتكرار هذه العملية من وقت لآخر أثناء عدة سنوات تصير الارض بعد زمن خالية من بزور هذا الطفيل .

ثانيا — اذا لم يتيسر القيام بالطريقة السالفة أثناء وجود المحصول بالارض فتتبع طريقة ضم نباتات محصول الفول وقت الحصاد بقطعها باعتناء حتى لاتهتز سوق الهالوك القائمة فوق سطح الارض ثم ينقل محصول الفول بسرعة الى خارج الحقل ثم تقطع سوق الهالوك من أسفلها عند وجه الارض باحتراس بواسطة سكين حادة أو مقص ماضى حتى لا يتسبب عن ذلك اهتزاز فى ساق الهالوك يؤدى الى بعثرة بعض من بزور ثمارها . ثم توضع الساق فى مقطف ضيق الحياكة (كفافى) فى قاعه وجوانبه حتى لايتساقط منه بزور ويكون المقطف مغطى بقطعة من الخيش فاذا تم امتلاؤه

بسوق الهالوك الحاملة للازهار يفرغ ما به فى النار لحرقه أو يحرق المقطف وما فيه وغطاؤه فى النار .

والمثابرة على هذه العملية سنويا تقلل الاصابة بالهالوك فى السنين المقبلة وربما تساعد على ابادته من الارض لاسيما اذا ضمت اليها الطريقة السابقة والطرق اللاحقة.

أما اهمال الهالوك فى الارض بعد ضم محصول الفول فأعظم خطأ يرتكبه الزارع وآخر عمل مؤذى لمصلحته لأنه يساعد على تمكين الطفيل فى الارض وانتشاره فى السنين المقبلة.

ثالثاً — حرث أرض الزروع التى تصاب بالهالوك بمجرد الانتهاء من حصادها وازالة ما بها من الهالوك كما مر بك فتروى الارض مرة اذا أمكن ذلك ثم تحرث وتقلب جيداً ليتسنى تعريض ما يوجد بها من البزور على عمق الى التأثيرات الجوية وكذلك تعريض السوق الارضية التى توجد عادة فى الارض . وفى مثل هذه الحالة يحسن حرق الاجزاء التي يخرجها المحراث فوق وجه الارض ثم ترك الارض بوراً مدة زمن اذا أمكن ذلك .

رابعاً — الحصول على تقاوى موثوق من نقاوتها وخلوها من بزور الهالوك .

خامساً — يجب غربلة بزور الفول وما شاكلها قبل استعمالها للبذر .

سادساً — عدم زرع نبات المحصول الذى يصاب بالهالوك فى الارض مدة عدة سنوات باستعمال دورة زراعية طويلة المدة .

سابعاً — استبدال المحصول بمحصول آخر لا يصاب بالهالوك اذا أمكن .

ثامناً — تسميد الارض جيداً بأسمدة طبيعية أو كيمياوية تسرع نمو الزرع وبلوغه فى زمن قصير بحيث يجد الهالوك عند ظهوره نباتاً عفياً فى حالة تمكنه من مقاومته أثناء تغذيته منه .

تاسعاً — ابادة الحشائش التى يتيسر للطفيل التطفل عليها أثناء نموها فى الارض.

وفى بعض الاحيان يكون من الصعب جداً منع الاصابة بالهالوك بسبب تحمل

بزرة الهالوك ومقاومتها مدة زمن طويل وسهولة نقلها بواسطة الماء الجارى والريح من مكان الى مكان آخر .

وضرر الهالوك بمحصول الفول يكون جسيماً أحياناً بدرجة أن غلة الفدان لاتزيد عن ٤ كيلات.

ويقال أنه يكثر فى الاراضى الصفراء المعتاد زرعها فولا وفى الاراضى العالية .

ويجب عند شراء التقاوى أن لاتكون من محصول زرع بأرض كان بها الهالوك.

والهالوك هو علة عدم انتشار زراعة الفول لاسيما بالوجه البحرى .

ويقال أن الهالوك لاينبت فى زراعة الفول عقب الارز كما أنه لاينبت فى أراضى الحياض العميقة المياه المعتاد زرعها فولا فى كل عام . وان الارض اذا غمرتها المياه مدة خمسة أيام لايظهر فيها الهالوك فى سنتها .

ولذا يؤكد البعض بأن غمر الارض بالمياه مدة أسبوع قبل زرعها فولا لوقاً أو حراثيا حسب الوقت يمنع الهالوك من الظهور فى محصول الفول تلك السنة .

ولا يمكن الجزم بصحة هذه الاقوال الا بعد تجارب طويلة دقيقة .

(٣) العليق : — وهو من النباتات المتسلقة التى تتعلق بسوق الفول فتثقلها وتضم ورقها لبعضه كما انها قد تضم السوق لبعضها أيضا فتعوقها عن اتمام وظائفها وتؤثر فى المحصول .

والاسم اللاتينى والعلاج مذكور بصحيفة ١٢٥

(٤) الدحريج : — يرجع الى صحيفة ١٣٢

(٥) البسلة الشيطانى : — وهى عشب حولى معروف متسلق أزهاره بنفسجية يتكاثر ببزوره ويتسلق على نباتات محصول الفول ويتعلق بها كما يفعل العليق. ويسمى باللاتينية بيزوم ساتيفورم ، ل (Pisum Sativum, L.) . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٦) عين القط — ارجع الى صحيفة ١٢٦

(٧) حميض : — ارجع الى صحيفة ١٢٧

(٨) درس العجوز : — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية ايمكس سبينوزا ، (Emex spinosa,) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره التى يتكاثر بها .

(٩) القرداب : — يرجع الى صحيفة ١٢٧

(١٠) فساء الكلاب : — يرجع الى صحيفة ١٢٧ و ١٢٨

(١١) المنتنة : — يرجع الى صحيفة ١٢٨

(١٢) خردل : — يرجع الى صحيفة ١٢٨

(١٣) » : — يرجع الى صحيفة ١٢٨

(١٤) كبر : — يرجع الى صحيفة ١٢٨

(١٥) كبر العفريت : — يرجع الى صحيفة ١٢٨

(١٦) فجل الجمل : — يرجع الى صحيفة ١٣٠

(١٧) الفجل البرى : — يرجع الى صحيفة ١٣٠

(١٨) جمضيض : — يرجع الى صحيفة ١٣٠

(١٩) حندقون : — يرجع الى صحيفة ١٣٢

(٢٠) جلبان شيطانى : — يرجع الى صحيفة ١٣٢

(٢١) نفل حلو : — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية ميديكاجو هيسبيدا (جورتن) أوربان. (Medicago hispida (Gœrtn) Urban.) تأكله الحيوانات بشهية ويفضله صغار الفلاحين للغنم والبقرات الحلابة ويعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين ثماره .

(٢٢) القزازة : — وهى عشب حولى يسمى باللاتينية ستيلاريا ميديا ، ل . (Stellaria media, L.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٣) اللبينة : — وهى عشب حولى يسمى باللاتينية أوفوربيا ارجوتا ، صولاند (Euphorbia arguta, Soland.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره وتكوينه بزوره .

(٢٤) ملكة :— وهى عشب حولى يسمى باللاتينية أوفوربيا بيبلوس ، ل (Euphorbia peplus, L.) ويعالج كالسابق

خامساً — الطقس . —

والمطر يسقط الزهر أحياناً . وهجوم رياح الخماسين الحارة بغتة ودفعة واحدة يضر المحصول المتأخر فى البذر .

الحصاد : — يحصد محصول الفول عادة فى شهر مارس ولا يمهل بأرض الحقل حتى يجف كثيراً فتنفتح ثماره وتقع منها بزورها على الارض ويلزم لقطع الفدان الواحد ٤ — ٥ رجال فى اليوم . وينضج المحصول فى ٤½ أو ٥ شهور . وبعد قطعه يترك نحو ٣ أيام ليجف فى الشمس ثم ينقل الى الجرن .

أما الفول الرومى فيجمع بعد مضى ٣½ — ٤ شهور . أما الذى تيبس بزوره فلا يختلف عن البلدى فى مدة مكثه فى الأرض .

الدراس :— يدرس الفول بواسطة النورج الذى يدرس منه ٣ أرادب . وبعد درسه بالنورج يذرى بالمذراة ثم يغربل لتهيئته للسوق .

الاستعمال .— الفول يأكله الناس فى مصر اخضراً كما هو أو بعد طبخه

أما البزور اليابسة فتطبخ على أشكال وتدمس لتغذية الأنسان أو تدش يابسة كما هى لتغذى بها الحيوانات . والمدمس مغذى للأنسان ومفيد فى تسمين الحيوانات والدجاج . والفول أساس علف الماشية والثيران الشغالة والحمير والبغال الخ .

أما التبن فالخشن يستعمل فى ضرب الطوب والناعم منه يعطى علفاً للجمال والغنم .

والفول يستعمل فى تغذية الانسان منذ الازمان السابقة للتاريخ وهو من بعد القمح والارز والذرة الشامية الغذاء الرئيسى للطبقات الفقيرة فى جنوب أوروبا . وكثيراً ما يضاف دقيقه الى دقيق القمح وغيره لعمل الخبز . كما انه يعطى للعجينة عرقاً فيساعد على ارتفاعها . ويستعمل دقيقه أيضا وحده فى تغذية الانسان أحيانا وفى تسمين الماشية . وورقه يستعمل علفاً .

وفى بعض جهات الولايات المتحدة الاميريكية يستعمل الفول علفاً أخضراً ويحرث فى الارض كسماد أخضر وكذلك الحال فى ايطاليا .

المحصول — : متوسط محصول الفدان من الفول ٦ أرادب من البزور و ٥ أحمال من التبن ووزن الأردب نحو ١٥٥ كيلوجراماً وثمن الأردب من الفول الصعيدى فى السوق يزيد عن ثمن الأردب من الفول البحيرى.

أما فول الحياض وهو النباتى فانه أغلى منهما وهو أعلا ما فى السوق وأغلى «اذا مانقى» .

أما محصول الفدان من الفول الاخضر فلم يعرف له معدل والفول البلدى يزرع ليباع أخضراً فى ضواحى المدن والبنادر حيث يزرعه صغار الفلاحين فى مساحات صغيرة ويبيعونه بأنفسهم فى المدن والبنادر أو للتجار والباعة .

كلف زراعة فدان فول حراتى بالاراضى المستديمة الرى (الاراضى الرواتب)

المصروفات : —

	ص	
رى المحصول السابق (رجل واحد فية ٥ قروش فى اليوم)	١	
تقاوى ٦ كيلات فية ٢٣ قرشاً (الاردب الصعيدى فية ٢٦٠ قرشاً والبلدى ٢٤٠ قرشاً حسب سعر أكتوبر سنة ١٩٢٤)	١٣٨	
حرث على يومين	٥٠	
تلقيط وراء المحراث (ولد واحد لاجل يومين فية ٣ قروش يوميا)	٦	
تزحيف وتبتين	١٠	
رى مرة واحدة (رجل فية ٥ قروش فى اليوم)	٢	٥
حصاد (٤ رجال فية ٥ قروش فى اليوم)	٢٠	
نقل للجرن (جمل واحد فية ١٥ قرشاً ورجل فية ٥ قروش لمدة يوم واحد)	٢٠	
دراس بالنورج يومين	٦٠	
تذرية وغربلة كيلة فية ١٥ قرشاً عن كل ٦ أرادب	١٥	
الايجار	٧٠٠	
جملة المصروفات	١٠٢٢	٥

البيان	قرش	قرش	مليم
مجموع المنصرف		١٠٢٢	٥

الايرادات : —

البيان	قرش	قرش	مليم
٦ أرادب فول سعر ١٨٠ قرشاً حسب سعر مارس سنة ١٩٢٤ (أى ١٨٠ قرشاً للأردب من البلدى و ٢٠٠ قرش للصعيدى)	١٠٨٠		
٣ احمال تبن فية ٢٥ قرشاً الحمل	٧٥		
صافى الربح فى حالة الفول المستديم		١٣٢	٥
الجملة	١١٥٥	١١٥٥	

كلف الفول الأخضر بجوار المدن

المصروفات : —

البيان	قرش	مليم
المصروفات لغاية الرى (التقاوى هنا من البلدى تكون من أرخص الموجود فى شهر أكتوبر أو باعتبار المتوسط السابق صعيدى فية ٢٦٠ قرشاً وبلدى فية ٢٤٠ قرشاً)	١٨٩	٥
جمع الثمار أو القرون (١٥ ولد فية ٥ر٢ قرشاً مدة يوم)	٣٧	٥
حصاد (٥ رجال فية ٥ قروش مدة يوم)	٢٥	
مصاريف نثرية	٥٠	
ايجار (مدة ½ ٣ شهور أو أكثر)	٨٠٠	
جملة المصروفات	١١٠٢	

الايرادات : —

البيان	قرش	قرش
ثمن ٣٠ زكيبه ثمار (قرون) خضراء وزن الزكيبة ٢٥ رطلا فية الرطل الواحد ٣ قروش	٢٢٥٠	
ثمن ٥ أحمال حطب فية ٣٠ قرشاً يستعمل علفاً أخضراً أودريساً	١٥٠	
صافى الربح		١٢٩٨
	٢٤٠٠	٢٤٠٠

العدس

نبوطئة : — العدس من أهم المحاصيل البقلية ذو قيمة غذائية عظيمة لدى الاهالى بالقطر المصرى لا سيما عند عمال المدن والبنادر وصغار الزارعين (الفلاحين) بالارياف . ويزرع لأجل بزرته المغذية التى تستهلك فى القطر وهو كالفول يحصل على آزوته من آزوت الجو بواسطة بكتريات الثآليل التى على جذره .

البوتانيقا : — العدس عشب حولى لايزيد طوله عن ٦٠ سم ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية لينس ايسكو لينتوس (مونخ) . Lens esculentus , Moench من الفصيلة البابليو ناسية (الفراشية) (Pipilionaceae) ساقه قصيرة ضئيلة نظيكة كثيرة الفروع مفترشة القاعدة غالبا . زهرته فراشية بيضاء معرقة باون بنفسجى لاتربو عن نحو سنتيمتر فى الطول وثمرته باقلاء مبطوطة قصيرة طولها نحو سنتيمتر واحد بها بزرتان وأحياناً بزرة واحدة .

الاصناف الزراعية . — يميز العدس فى المتجر ولدى الفلاح بمصر الى عدس بحيرى وصعيدى . وذلك بحسب مصدره ان كان مزروعا بالوجه البحرى أو القبلى . واسناوى وهو المزروع بجهة مدينة اسنا . وفرشوطى وهو المزروع بجهة فرشوط .

والمزروع بالوجه القبلى بالاراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء يسمى بالعدس البلدى . ويميز التجار العدس الوارد من الخارج فيسمونه عدس اجنبى أما المزروع بالقطر فيسمونه بالعدس المصرى . وأفضل أصناف العدس المصرى هو الاسناوى وهو داكن لون القشرة أقل الاصناف ماء وأجودها وألذها طعما فى الطبخ والتدميس ويليه الفرشوطى وهو يقرب من الاسناوى فى لذة الطعم الا انه يزيد عنه قليلا فى الماء ولون قشرته الفاتح المائل للرمادية كما أن مجروشه أفتح لونا . ويليه البلدى المزروع بأراضى الوجه القبلى المستديمة الرى ثم البحيرى . وقشرة الاثنين

دا كنة اللون ومجروشهما فاتح اللون وهما أكثر ماء عن الاسناوى والفرشوطى وأقل لذة فى الطبخ .

أما من حيث النمو فالاسناوى أسرعها نمواً وأطولها ساقا يليه الفرشوطى فالبلدى والبحيرى معا وهما مثل بعضهما فى ذلك. والاسناوي والفرشوطي والبحيرى قد يمكن تمييز بزورها أحياناً بواسطة اللون الا انه عمل لا يستهان به ولا يسهل دائما. ويستجلب من أوروبا أحياناً بعض العدس الأوروبى ويزرع كخضار. بزرته أكبر من بزرة العدس المصرى بكثير وأعرض منها والاشقر الكبير من العدس الاوروبى هو أشيع أصنافه .

التاريخ . — لم يهتد للآن على موطن العدس ولم يعثر على أصله المتوحش وهو يزرع فى الشرق منذ زمن سابق للتاريخ بمنطقة البحر الابيض المتوسط وآسيا الغربية وفى سويسرا . ويزرع فى مصر منذ عهد قدماء المصريين الذين كانوا يستعملونه كثيراً ويزيلون قشرته (يجرشونه) وقد وجد العدس بآسيا المعتدلة الغربية وبلاد الاغريق وايطاليا منذ زمن قديم جداً ثم جلب فيما بعد الى مصر ثم انتشرت زراعته منها الى الهند كما انتشرت من جنوب أوروبا الى باقى أجزائها .

المناخ . — العدس يتحمل الحر أكثر من الفول. وينمو جيداً لغاية ٦٠° من العرض وهو أقل زرعا فى أوروبا عن البسلة لقلة منتوجه عنها ولأن منتوجه ليس بالمحقق .

التوزيع : — أن أكثر العدس المصرى يزرع بالوجه القبلى فى أراضى الحياض والحوش ويزرع منه مقدار صغير جداً بالوجه البحرى .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الارض المحتمل زرعها عدسا سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الارض الزراعية .

الجهة المزروعة عدساً	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	١٨٨٧—٣٤٧٨	٢ر٢—٢ر٤ ٪
قنا	٤١١١٥—٦٠١٨٣	٣ر١٣ »
جرجا	٦٢٦٣—١٣٠٣٠	٢—١ر٤ »
أسيوط	٧٧٤٤—١٢٢١٨	٢—٤ »
المنيا	١٢٢٦—٢٦٩٣	٤ر٠ »
بنى سويف	٦—١٦٣	
الفيوم	١—٥	
الجيزة	١١—٥٦	
القليوبية	٣—١٥	
المنوفية	١—١٣	
الشرقية	١—٤١	
الدقهلية	١—٩	
الغربية	٣—٢٦	
البحيرة	١—٥٢	
محافظة السويس	٠٠ ٠٠	
الوجه البحرى	٩—١١٤	
الوجه القبلى	٦٢٢٧٧—٩١٧٤٥	٨ر٢—١ر٤ ٪
القطر المصرى	٦٢٢٨٦—٩١٨١٧	٢ر١—٨ر١ ٪

الارض : — يجود العدس فى الاراضى الخفيفة فترى الفول فى الصعيد بأراضي الحياض الثقيلة والعدس بأراضى الحياض الخفيفة. والعدس يفضل الاراضى الخفيفة التى تكون محتوية على عنصر الجير بنسبة غير مرتفعة. وفى الاراضى المندمجة الطينية تعظم النشأة العشبية للنباتات (يهيش) ويكون منتوج البزور قليلا . والعدس لا يتطلب أرضا غنية بل يأتى بمحصول لا بأس به فى الارض القليلة الخصب .

الدورة : — العدس يشغل مكان الفول والحلبة فى الدورة وهو لا يبذر عادة بعد القطن لتأخر الميعاد .

تجهيز الارض لاتجهز الأرض فى الحياض. أما فى المناطق المستديمة الرى فتحرث الارض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى (البزور) قبيل الحرثة الثانية أو التزحيفة الثانية.

البذر : — تبذر التقاوى فى أراضى الحياض عادة نثراً على الحمأ المبلول (على اللمعة) ثم تغطى بالرموم (لوق) وأحيانا تبذر بعد جمود الأرض وهى ماتزال ندية (على البلاط) ثم تحرث بالمحراث فى الارض فتغطى بالثرى. ويمكن كذلك حرث الأرض الجامدة الندية سكة واحدة ثم تبذر التقاوى مباشرة وتغطى فى الحال بالزحافة كما يمكن أيضا فى هذه الطريقة نقع التقاوى فى الماء مدة ١٢ ساعة ثم تصفية مائها وتعريضها للهواء مدة وجيزة قبل بذرها نثراً باليد وتغطيتها بالزحافة . أما الأراضى المستديمة الرى من الترع فتحرث أولا كما هى العادة الجارية بها ثم تزحف ثم تبذر التقاوى وتغطى بالزحافة . وفى كلتي الحالتين تروى الارض مباشرة عقب تغطية التقاوى (زراعة عفير).

ويمكن زرع العدس بعليا فى هذه الاراضى وذلك برى الارض أولا ثم بعد جفاف سطحها تبذر التقاوى نثراً على الارض ثم تحرث فيها أو تحرث الارض سكة واحدة أو سكتين بينهما تزحيفة أو بدون تزحيف ثم تبذر التقاوى نثراً ثم تغطى بالزحافة أو تغطى بالحرثة الثانية . ويحسن فى الزراعة البعلية أن تنقع التقاوى لمدة ١٢ ساعة .

فصل البذر : — العدس محصول شتوى يبذر مبكراً فى نوفمبر بعد الفول وقبل القمح والشعير . وفى الحياض يتوقف أوان البذر على نزول مياه النيل لبذر التقاوى على الحمأ المبلول (على اللمعة) أو الارض الجامدة الثراء .

التقاوى : — اذا زرع العدس نثراً على الحمأ عقب نزول ماء النيل عن أرض الحوض فيلزم للفدان ٥ كيلات من التقاوى وفيما عدا ذلك فيلزم ٣ — ٤ كيلات .

التسميد : لايسمد العدس عادة . واذا وجدت الرغبة فى تسميده فلا بأس من تسميده بقنطارين سوبرفوسفات .

الرى : — لايروى العدس بأراضي الحياض . أما بالأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فانه يروى بعد البذر مباشرة اذا كان عفيراً ثم يروى مرة بعد شهرين ومرة أخرى قبيل الازهار أو بعده أى أنه يروى كالقمح فاذا زرع فى ٣٠ نوفمبر (متأخراً). يروى فى أول ديسمبر ثم فى ٢٢ يناير وينضج فى ١٥ أبريل والبعض لا يفضل كثرة الرى للعدس ويرى عدم احتياجه لذلك فلا يرويه الا مرة واحدة . ورطوبة الأراضى الثقيلة الطينية لا توافق العدس .

الخدمة : — لايحتاج العدس لخدمة متى كان نظيفاً من الحشائش . أما اذا ظهرت فيه الحشائش فيحتاج الى تنقيتها لاسيما الهالوك والعليق وضرس العجوز والدحريج والجلبان التى تضر بالمحصول . أما الحميض وابن الحمارة وعين القط فلا تضر المنتوج وانما تشاركه فى الارض وتظلل عليه .

التحميل : قد يزرع العدس محملا أو مخلطا مع زروع أخرى أهمها القرطم وخس الزيت والخشخاش ولا يستحسن خلطه مع القمح أو الشعير لتأخرهما عنه فى النضج فيتسبب عن ذلك فقد فى منتوج العدس .

الاعداء : —

أولا — الحشرات : —

(١) سوسة العدس: — وهى خنفساء معروفة تصيب بزور العدس اصابة جديدة فى الغالب . وهى تسمى باللاتينية بروكوس لينتيس ، فرول (Bruchus lenlis, Fröl.) والكثير منها يصيف داخل البزرة ويخرج منها عند بذرها . وفى حالة البزور المخزونة يخرج منها ايضا فى شهر فبراير . وتحصل الاصابة بهذه الخنفساء فى الحقل وهى لا تتوالد داخل بزور العدس المخزون .

ويمكن مقاومة هذه الآفة بعدم زرع بزور مصابة بها. ثم بتغطيس البزور فى محاول سام قبل بذرها . وبتخزين البزور فى مخازن محكمة وهلم جرا .

(٢) منّ الفول : — وهو يصيب نباتات العدس احيانا فيسبب لها ضرراً بليغاً اذا اشتدت وطأته بتواجده عليها بكثرة . وقد سبق ذكره بصحيفة ٣٧٧ فيرجع اليها

ثانياً - الحشائش . -

(١) الهالوك البنفسجي . — ارجع الى صحيفة ٣٧٩—٣٨٢

(٢) الهالوك الابيض المصفر. — ارجع الى صحيفة ٣٧٩—٣٨٢

(٣) العليق : — ارجع الى صحيفة ٣٨٢

(٤) الدحريج : — ارجع الى صحيفة ٣٨٢

(٥) الجلبان : — ارجع الى صحيفة ١٣٢

(٦) ضرس العجوز . — ارجع الى صحيفة ٣٨٣

(٧) الحميض . — ارجع الى صحيفة ١٢٧

(٨) عين القط . — ارجع الى صحيفة ٣٨٢

(٩) اللبينة : — ارجع الى صحيفة ٣٨٣—٣٨٤

(١٠) الخلة : — ارجع الى صحيفة ١٢٦

(١١) القرداب : — ارجع الى صحيفة ١٢٧

(١٢) فساء الكلاب : — ارجع الى صحيفة ١٢٧—١٢٨

(١٣) المنتنة . — ارجع الى صحيفة ١٢٨

(١٤) كبر العفريت : — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية صينابيس ارفنسيس، ل. (Sinapis arvensis , L.) ويصاب بفطرة الصدأ الابيض المسماة باللاتينية صيصتوبوس قانديدوس

(١٥) فجل الجمل : — راجع صحيفة ١٣٠

(١٦) الفجل البرى . — راجع صحيفة ١٣٠

(١٧) كيس الراعى : — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية كابسيللا بورسا باستوريس، مونش. (Capsella bursapastoris, Mœnch.) يصاب أحياناً بفطرة الصدأ الابيض ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره

(١٨) الجعضيض . — راجع صحيفة ١٣٠

(١٩) فراخ أم على : — راجع صحيفة ١٣١

(٢٠) بابونج . — راجع صحيفة ١٣١

(٢١) بخر . — راجع صحيفة ١٣٢

(٢٢) جلبان . — راجع صحيفة ١٣٢

(٢٣) قريص. — وهو عشب حولي يسمى باللاتينية صينيسيو فولجاريس، ل. Senecio vulgaris, L. سريع النمو يعالج باقتلاعه قبل أزهاره .

(٢٤) نفل حلو : — يرجع الى صحيفة ٤٢١

(٢٥) حندقوق . — يرجع الى صحيفة ١٣٢

(٢٦) الظيير . — يرجع الى صحيفة ١٣٣

(٢٧) حلبة الريح : — يرجع الى صحيفة ١٣١

الحصاد . — يحصد المحصول نحو أوائل شهر ابريل أى بعد نحو ٥ - ٥½ أشهر بعد البذر وهو يضم باقتلاعه باليد ويلزم لكل فدان ٤ - ٥ رجال فى اليوم . واذا كان مختلطاً مع محصول آخر فيضم منفصلا وحده أو يضم ثم يفصل منه بعد دراسه معه . والافضل ضم كل على حدته . والنورج يدرس فدانا فى اليوم.

المحصول والاستعمال — منتوج فدان العدس هو ٣ — ٥ أرادب من البزور و ٣ - ٥ حملا من التبن ويزن الاردب ١٥٧ كج . وبزور العدس والجلبان والبرسيم هى من البزور الثقيلة جداً . والعدس يزرع فى مصر لاجل بزرته المغذية التى تستهلك فى القطر المصرى بعد قشرها لتغذية الاهالى . ويعمل من العدس ضروب من المأكول كما انه يدمس وأحياناً يطبخ مع الأرز الخ .

والعدس يحتوى على ٢٥ ٪ بروتين و ٥٨ ٪ نشاء . ولأزالة قشرة العدس (جبته) تغطس البزور فى الماء ثم تصفى ثم تنشر فى الشمس فقط أما فى غير أوقات الشمس فتجمع فى الزكائب أو ما شاكل ذلك وبعد جفافها تغربل أحياناً لعزل

البزرة الرفيعة جداً ثم تدش أى تجرش بالرحاية الحجر أو بحجر طاحونة خاصة بالعدس ثم تذرى البزور أو تغربل فينفصل القشر (قشر العدس) ثم يغربل الباقى بعد ذلك فينفصل المكسور (سن العدس) والدقاق ويحتفظ الغربال بالسليم وهو العدس المجروش أو العدس الذى بلا جبته. أما العدس الذى بقشرته فيقال له العدس الذى بجبته. ويستعمل قشر العدس فى تغذية البقر الحلاب. أما العدس المكسور (سن العدس) فيستعمل فى تغذية الحيوانات. وثمن الاردب منه ١٢ قرشا وأما العدس المجروش فيتغذى منه الانسان. أما التبن فنظيف جداً ومرغوب كثيراً لأجل البقر الحلاب لأن الحيوانات تأكله بشهية وهو مغذى كثيراً ومعتبر أجود أنواع التبن .

ودقاق العدس يستعمل فى تغذية الماشية والبقر الحلاب وثمن الاردب منه ٧٢ — ٨٤ قرشا ويتحصل على ½١٠ — ١١ كيلة من العدس المجروش من كل أردب من العدس الغير مجروش الذى بجبته أما سن العدس فثمن الاردب منه نحو ٦٠ قرشا.

كلف زراعة فدان عدس

(١) اللوق بأرض الحوض · —

المصروفات . —

	ص	
تقاوى (٣ كيلات فية ٢٠ قرشاً)	٦٠	
بذر (رجل واحد نصف يوم)	٢	٢٠
تلويق (٨ رجال ليوم)	٤٠	
حصاد (٤ رجال ليوم)	٢٠	
نقل المحصول للجرن (جمل فية ١٥ قرشاً ورجل فية ٥ قروش ليوم واحد)	١٥	
دراس بالنورج (يوم واحد)	٢٧	
تذرية وغربلة	١٢	
بعده	١٧٦	٢٠

	ص	
ما قبله	١٧٦	٢٠
خفر وخلافه	١٥	
ايجار	٤٠٠	
جملة المصروفات	٥٩١	٢٠

الايرادات · —

	ص		ص	
٣ أرادب بزرة (فية ٢٠٠ قرشاً)	٦٠٠			
حملين تبن (فية ٥٠ قرشاً)	١٠٠			
صافى الربح			١٠٨	٢٠
المجموع	٧٠٠	٠٠	٧٠٠	٠٠

(٢) بالمشروعات (حراتى) · —

المصروفات · —

	ص	
رى	١	٥
حرث	٥٠	
تقاوى	٦٠	
بذر	٢	٥
تزحيف وتبتين	٨	
أجرة رى مرة واحدة	١	٥
حصاد (٤ رجال)	٢٠	
مشال	١٥	
دراس	٢٧	
تذرية وغربلة	٥	
بعده	١٩٠	٥

البيان	ص	مليم
ما قبله	١٩٠	٥
خفر وخلافه	١٥	
ايجار	٦٠٠	
الجملة	٨١٥	٥

الايرادات . —

البيان	ص	مليم	ص	مليم
محصول البزرة (أربع أرادب فية ٢٠٠ قرش)	٨٠٠			
التبن (حملان ونصف فية ٥٠ قرشاً)	١٢٥			
صافى الربح			١٠٩	٥
المجموع	٩٢٥	٠٠	٩٢٥	٠٠

البرسيم المصرى

توطئة — ان محصول العلف الذى اشتهرت به مصر فى العالم طراً هو البرسيم المصرى. ومن الصعب تصور ما كانت تؤول اليه الحالة الزراعية فى مصر لو لم يزرع البرسيم المصرى فى هذا القطر . لأنه يقوم فيه مقام المراعى فى أوروبا . وهو ينمو بكثافة أكثر من غيره حتى اتجهت أنظار العالم الى ادخاله ببعض البلاد الأخرى كما حصل الآن فى العراق والولايات المتحدة الاميريكية والهند وغيرها التى استجلبت بزوره من مصر وزرعتها فنمت بها وأتت بمحصول جيد من العلف الأخضر .

والبرسيم المصرى يشغل مكانا مهما جداً فى الدورات الزراعية المتبعة فى مصر وذلك للأسباب الآتية . —

(١) ان البرسيم المصرى يعطى باستمرار غذاء أخضراً يقوم بتغذية حيوانات المزرعة أثناء الشتاء بل أثناء أكبر جزء من السنة وهو معتبر لدى الفلاح الغذاء الوحيد لأجل الحيوانات الشغالة والحيوانات اللبانة على السواء أثناء فصل نموه أى

من أواخر شهر نوفمبر الى أوائل شهر يونية حتى أنه ليقوم بأود الحيوانات الشغالة مدة تجهيز الأرض لزرع القطن .

(٢) أن البرسيم المصرى يساعد على عدم نقصان الدبال من الأرض . فانحلال المواد الدبالية فى الأراضى سريع ووجود الرى بها يعتبر أكبر مساعد على ضياع منتوجات انحلال الدبال . ومما يزيد هذا الفقد استخدام الفلاح كل شيء للوقود سواء أكان من البقايا النباتية أو من روث الحيوانات الذى يجفف ويسمي عامة « بالجلة » لحرقه بدلا من استعماله فى التسميد . وجذور البرسيم والقليل من ساقه تبقى فى الأرض غالبا كما أن المحصول كثيراً مايرعى فى الحقل بواسطة الحيوانات فتتبرز فوق أرض الحقل فاذا لم يجمع روثها من أرض الحقل فان مقداراً كبيراً من الدبال يضاف الى الأرض فى كل موسم .

(٣) ان البرسيم المصرى ذو قيمة سمادية كبيرة بالنسبة المحاصيل التى تعقبه لأن البرسيم مثل الفول والترمس وغيره ينتمى للنباتات البقولية يمتص غاز الآزوت من الهواء ويحوله الى غذاء للنبات فالبكتيريات التى بثآليل جذوره تتناول غاز الآزوت من الهواء الجوى وتحوله الى مركبات آزوتية آلية تكتنز فى جسمها . ومتى انتهى أجل البكتيريات تتحلل بعد موتها فيهضمها النبات ويتغذى عليها . والآزوت المثبت بهذه الكيفية بواسطة البكتيريات يستخدم معظمه فى تكوين البزور ويختزن بعضه الآخر فى جذور النبات وعند ضم البرسيم تترك جذوره فى الأرض فتزيد مقدار الآزوت بها . ويختلف البرسيم فى تأثيره السمادى على الارض تبعاً للظروف . فاذا قدر الآزوت الموجود بمحصول البرسيم بنحو ٣٨٤ رطلا يكون الباقى منه فى روث الحيوان نحو ٣٠٠ رطلا . فاذا حش البرسيم ونقل بعيداً عن الأرض لايعاد هذا اليها ثانية . وقد قدر مابالجذور من الآزوت بنحو ٦٠ رطلا فى الفدان الواحد يبقى فى الأرض . فاذا أمكنه أن يكون بزوره تفقد جذوره معظم آزوتها الذى يذهب لتكوين البزور .

ونظراً لأن نبات البرسيم يستعمل الآزوتات التي في الأرض فمفعوله السمادي يتجلى بوضوح أكثر في الأراضي الفقيرة من الآزوت .

ومن المحتمل أن زرع البرسيم في الاراضي المصرية سواء بمفرده أو باجتماعه مع عوامل أخرى غيره قد مكن من زرع القطن مدة طويلة بأراضي القطر بلا سماد صناعي

(٤) أن البرسيم مفيد جداً في تفكيك الأرض فيتسبب عنه نجاح زراعة المحاصيل التي تعقبه في الأرض .

لأجل ماسبق ذكره يعتبر البرسيم في العرف الزراعي أنه مصلح للأرض .

البوتانيقا : — ينتمي البرسيم المصري الى النوع المسمى باللاتينية تريفوليوم الكساندرينوم،ل (Trifolium Alexandrinum, L.) من الفصيلة البابليو ناسية وهو عشب حولي منتصب طويل القامة شعر نوعاً سريع النمو له جهاز جذري ناشيء جيداً مكون من جنش يغوص في الأرض . تخرج منه فروع عدة جانبية تنمو تحت وجه الأرض . والجنش ينمو سفلا في الأرض فيفيد النبات أعظم فائدة بالحصول على الماء من باطن الأرض العميق وقت التحاريق . وفي أوائل صباء نبات البرسيم يكون كرسيه (أو تاجه) أي الساق القصيرة وقاعدة الجنش على مسافة صغيرة فوق وجه الأرض . ولكي يقي النبات شر الحشرات التي ترعاه وما اليها ينقبض الجنش ويقصر فيسحب معه «الكرسي» أي (التاج) الى أسفل في الأرض . ويوجد على الجذر ثآليل صغيرة الحجم كثير عديدها بها بعض أنواع من البكتيريات المعاشرة.

ويتفرع من كعوب الساق فروع يختلف عديدها تبعاً لظروف النمو . والنباتات تختلف في ارتفاعها تبعاً لظروف النمو والأصناف . والأوراق والسوق مغطاة بشعر رفيع أي وبر رفيع يكثر في النباتات الصبية . وفي نهاية كل فرع توجد النورة الاكليلية ذات الأزهار البيضاء . ونبات البرسيم بالرغم من عدم تسميده ومن عدم تجهيز أرضه في كثير من الأحوال يعطي محصولا لا يستهان به وهو يعطي وارداً من الغذاء متواصلا أثناء الشتاء بل معظم السنة ولا يتطلب الا الري الصائب .

والمعروف أن القمح والشعير يحسن نموهما عقب برسيم جيد وذلك لماسبق ذكره عن بكتيريات الثآليل .

الأصناف الزراعية : — المعروف من أصناف البرسيم المصري أربعة أصناف لكل صنف منها خواص خاصة به تجعله صالحاً للنمو في بعض ظروف معينة. واليك تلك الاصناف : —

(١) الفحل : — غزير النمو متباعد الفروع طويل الساق غليظها قويها لايحش الا مرة واحدة ويموت جذره بعد قطعه . يزرع في الغالب لأجل عمل الدريس وهو مفضل عن غيره في ذلك . يزرع بالوجه القبلي بأراضي الحياض على الأخص أما في الأراضي التي تروى من الترع فيزرع بها على الأخص قبل القطن والقصب (برسيما قليا) لحرثه وقلبه في الأرض سماداً أخضراً لهما . وهو قليل الزراعة بالوجه البحري. وأكثر ما يزرع به لحرثه قبل القطن .

وهو يحتاج الى القليل من الماء ولا يتحمل الاكثار من الري ويزرع في الحياض فوق الطين أي الأرض المبلولة على الأخص . ويزرع على وجه العموم بين الشعير أو القمح محملا عليهما بالحياض بنسبة ٢ — ٤ قدحاً لكل فدان للحصول على تقاويه .

(٢) الصعيدي أو البعلي أو السيده : — مفترش قليلا عند قاعدته أو قائم ضئيل الساق قليل تفريعها في أعلاها يحتاج ماء قليلا لأجل نموه . وهو أقصر الأصناف نمواً وأقلها رخاء لأنه أقلها ماء . ولمنعه عن الافتراش لضعف ساقه يبذر مع بزوره بعض بزور الفحل غالبا ($\frac{1}{3}$ فحل و $\frac{2}{3}$ صعيدي) يقطع مرتين أو ثلاث ويزرع على الأخص بأراضي الحياض على الأرض الثراء وأحيانا بأراضي الوجه القبلي التي تروي من الترع. يندر زرعه بالوجه البحري. ولايرى بشمال الدلتا ، «ويحمل به» القمح أو الشعير للحصول على تقاويه كما في الفحل فيضاف الى تقاوى القمح أو الشعير بضعة أقداح من تقاوى البرسيم الصعيدي ثم تحرث التقاوي في الأرض أي تغطي بالمحراث

فينمو محصول الغلال مع محصول البرسيم ويضما ويدرسا معا بالنورج . يرى من ذلك أن محصول البرسيم قد يتأخر كثيراً ويشغل الارض مدة طويلة بقدر ما يشغلها محصول الغلال. ويرجع ذلك الى سببين رئيسيين أولهما الظل الذى يلقيه على محصول الغلال وثانيهما كمية الماء الصغيرة التى ينالها . وكمية محصول الغلال فى هذه الحالة أقل من كمية منتوج المحصول حينما يزرع بمفرده فى الحقل . وطريقة التحميل أى الزرع المختلط متبعة فى الهند أكثر مما هى متبعة فى مصر . ولهذه الطريقة عدة ميزات بسبب تباين طلبات المحاصيل المختلفة من الأرض ومقدار تعمق جذور كل منها . واذا كانت الأرض ستزرع قصباً أو قطنا وأن البرسيم سيشغل الأرض زمنا قصيراً بسبب ذلك فيمكن بذر الصعيدى بدل الفحل . فتروى الارض وتبذر البزور بها بالمقدار المعتاد وهو ½ ٢ كيلة . ويمكن الحصول على التقاوى من القطعة الثانية أو من القطعة الثالثة إلا أن المنتوج فى الحالة الاخيرة يكون أقل

والصعيدى يعطى أحسن الدريس لولا أنه غير مستعمل لهذا الغرض كثيراً . والكثيرون يفضلون الفحل لهذا الغرض .

(٣) المسقاوى :— وهو أهم الأصناف وأكثرها انتشاراً فى الزرع. أسرعها وأكثفها نموا . نباته طويل غض النمو يحتاج ماء كثيراً . يقل عن الفحل فى الطول وغلظ الساق ومسطح الوريقات ويكثر عنه فى مقدار ما يحتويه من الماء. ويفوق الفحل والصعيدى فى جرم بزرته . كما يفوق الصعيدى فى تفريع ساقه يقطع أو يرعى بالحيوانات (٤ ـ ٥ مرات خلاف محصول البزور (وفى النادر ٦ مرات) ويزرع بكثرة على الاشهر فى الاراضى التى تروى ريا مستديما . يعطى مقداراً كبيرا من الغذاء الأخضر . يحتاج ماء كثيرا . يشغل الارض ٧ ـ ٨ أشهر يفضل عن الفحل والصعيدى لحرثه فى الارض كسماد أخضر قبل القطن وذلك لجرم بزرته وعظم نشأة جذوره .

(٤) الخضراوى أو الخضارى. —يشبه المسقاوى. يحتاج الى الماء أكثر منه يعطى قطعة أو قطعتين أكثر منه . زراعته غير منتشرة . أقل من المسقاوى فى تحمل برد

الشتاء ومقاومة الحشائش . يعتبره البعض أن أصله منتقى من المسقاوى . يحتاج الى عناية فى الانتقاء والنظافة أكثر من المسقاوى يزرع بالقليوبية .

التاريخ :— لم يعرف البرسيم المصرى إلا من مصر وبنى غازى أما وطنه الحقيقى فغير معروف . قال عنه العلامة بواسييه أنه غير متوحش فى مصر ولكنه متوحش فى سوريا وآسيا الصغرى ولم يقل أحد غيره مثل قوله .

أدخلت زراعته الى الولايات المتحدة الاميركية سنة ١٩٠٠ . وقد وجد بعد الاختبار أنه لا يتحمل البرد ويبيد اذا انخفضت الحرارة لغاية ٨° س. ووجد أنه يمكن زرعه سنوياً كمحصول صيفى. ولكن أنواعا أخرى من البرسيم عندهم أشهرها البرسيم الاحمر تفوقه فى ذلك. وهو ينجح جيداً مع الرى فى الولايات الجنوبية من كاليفورنيا الى تكساس . ولكنه لا يمكنه أن يتنافس مع البرسيم الحجازى . ويمكن استعماله كمحصول شتوى لينمو فى دورات قصيرة فى هذه المنطقة .

التوزيع .—يزرع البرسيم فى مصر كلها ولكن بعد قنا جنوبا يحل محله فى الغالب الجلبان أو الحلبة وأحيانا مخلوط من البرسيم والحلبة . ويظهر أنه لا يتحمل قلة الماء مع الحر الشديد مثل الجلبان أو الحلبة . ففى أراضى مديريتى قنا واسوان التى يمكن ريها بواسطة الوابورات أو السواقى أو الشواديف وغيرها من الآلات الرافعة يزرع البرسيم بتلك الأراضى .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الارض المحتمل زرعها برسيما سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الارض الزراعية .

الجهة المزروعة برسيما	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	١٥٩٣	٢ ٪
قنا	٤٢٠٠٠	١٢ «
جرجا	٨٦٠٠٠	٢٧ «
أسيوط	٩٢٢٣٢	٢٢ «
المنيا	٨٤٢٥٠	٢٢ «
بنى سويف	٤٧٢٥٠	٢١ «
الفيوم	٩٥٠٠٠	٣٣ «
الجيزة	٥٤٥٠٠	٣٠ «
القليوبية	٤٥٠٠٠	٢٨ر٥ «
المنوفية	٨٠٠٠٠	٢٣ «
الشرقية	٨٨١٨٦	١٨ «
الدقهلية	١٨٩٠٠٠	٣٩ «
الغربية	٣٠٠٠٠٠	٣٢ «
البحيرة	١٤٦٠٠٠	٢١ر١ «
محافظة السويس	٣٩٠	٣٢ «
الوجه البحرى	٨٦٠٠٠٠	٢٨ «
الوجه القبلى	٥٤٥٠٠٠	٢٣ «
القطر المصرى	١٣٧٢٠٠٠	٢٦ «

وقد تصل المساحة المزروعة برسيما فى القطر المصرى الى ١٥٠٠٠٠٠ فدانا .

المناخ : — يحصل البرسيم على تمام نموه فى مناخ مصر الدافىء . ولكن الكثير من الحر أو البرد يؤذيه وهو فى حالة صباه . والمتأخر منه يقف عن النمو فى شهر يناير بسبب البرد ويحمر بعض ورقه .

الارض : — البرسيم المصرى مهذب للاراضى القلبية وينفع فى اصلاحها . وهو ينمو جيداً فى كل أرض تقريبا ويتحصل منه على محصول ضعيف فى الاراضى الملحة والرطبة والرملية جداً . وهو لا ينمو جيداً فى الاراضى المحتوية على كمية من الأملاح وقد ينمو جيداً فى الأراضى المحتوية على كمية معتدلة منها ووجود كمية عظيمة من الملح فى الاراضى مضر بنمو المحصول .

الدورة : البرسيم المصرى أساس الزراعة المصرية سواء لاستخدامه فى اصلاح الأراضى القلبية أو لتعميم استعماله كعلف . وهو فى الغالب يعقب القطن وأحيانا يعقب القصب والأرز وقد يعقب الحنطة والشعير وذلك نادر فيكون إثر البور أو محصول الذرة الذى يعقب القمح والشعير .

والبرسيم يشغل جزءاً من المساحة المخصصة للمحاصيل الشتوية كالقمح والشعير والفول والحمص وما اليها .

ومقدار البرسيم الذى يزرع يختلف تبعاً للجهات . وهى التي تعين مقدار مايزرع منه . ففى بعض الجهات التى تتبع بها الدورة الثلاثية يكون البرسيم ٢/٣ المحاصيل الشتوية وثلثها الباقى من الغلال . وحينما يقل الطلب على البرسيم مثلما فى المديريات الوسطى من الوجه البحرى تكون الدورة ١/٣ برسيما ، ١/٣ غلالا ، والثلث أو أقل بوراً ، أو برسيما كمحصول وقتى لحرثه فى الأرض .

والبرسيم يسبق القطن دائما الا اذا بوّرت الأرض للقطن كما أنه أحسن محصول يلى القطن . وأحيانا يزرع البرسيم الوقتي (القلب أو التحريش) قبل القصب .

وفى الدورة الثلاثية التى يكون الثلث فيها محاصيلا بقلية يكون جزء فقط من هذا الثلث مزروعا برسيما والباقى فولا .

والمساحة التى تزرع برسيما ينبغى ان تزيد عن ١٥ فدانا فى كل ماية فدان. وفى العادة تكون أقل من ذلك . وحيثما يستخدم الحرث البخارى يكون المزروع من البرسيم قليلا جداً .

وهو يزرع كمحصول غير رئيسى « برسيم قلب أو تحريش » قبل بذر القطن حيث يعطى قطعة أو قطعتين .

تجهيز الارض : — ان تجهيز الأرض ليس بذى أهمية كبيرة كما فى حالة كثير من المحاصيل الأخرى . ويختلف تبعاً لموضع المحصول فى الدورة . ففى أراضى الحياض تبذر البزور على الطين المتخلف بعد صرف ماء الحوض فى النهر .

والبرسيم فى الغالب يعقب القطن. فاذا جنى القطن مبكراً يكون الأفضل اقتلاع القطن وحرث الأرض عمودياً على اتجاه المتون وتقسيم الأرض ثم ريها ثم بذر البرسيم فى الماء أما اذا كان القطن متأخراً فى الجنى كما فى شمال الدلتا فيبذر البرسيم تحت عيدان القطن وأحياناً بلا تجهيز وذلك مما لا يوصى به لأن ظهور المتون (أى أعلا المساطب) ينذر أن تعطى برسيما جيداً لاسيما قبل القطعة الأولى حيث يكون النمو قليلا جداً . أما فى الأخاديد فينمو البرسيم بغزارة وأحيانا يفترش على امتداد الأخاديد .

وأما اذا اعقب البرسيم المصرى الذرة الشامية أو المصرية فتحرث الأرض ثم تروى وتبذر بزور البرسيم المصرى فى الماء أو تبذر تحت عيدان الذرة أحياناً .

وأما اذا اعقب الأرز فتبذر تقاويه فى حقل الأرز أثناء ريه لآخر دفعة .

أما بعد القصب فيحتاج الأمر الى بعض التجهيز بأن تحرث الأرض ثلاث أو أربع مرات لاقتلاع أرومة القصب .

البذر : — ان المتبع فى الغالب أن يبكر ببذر البرسيم بقدر ما يمكن أى بمجرد أن تكون الارض جاهزة وماء الرى متيسراً .

والبرسيم المصرى المبكر به يأتى بمحصول مبكر تتغذى عليه الماشية بكلفة أقل مما فى حالة الغذاء الجاف .

وأما البرسيم المصرى الذى يبذر مبكراً جداً أى مبتسراً أو سابقاً لاوانه فانه فى العادة يعطى محصولا رديئاً . لان الحشائش فى العادة تنمو فيه بسرعة . وكذلك يصاب المحصول فى الغالب بالديدان القاطعة .

أما البرسيم المتأخر كثيراً فيكون بطيئاً جداً فى نموه ونضجه وقد يفقد لانه يكون عرضة لتأثير البرد والصقيع .

ويحسن نقع تقاوى البرسيم فى الماء مدة ١٢ — ٢٤ ساعة وذلك قبل بذرها حتى تغطس فى الماء أثر بذرها فلا تعوم فوق سطحه .

وفى حالة بذر تقاوى البرسيم بين عيدان القطن وهى قائمة فى الحقل قبل أخذ الجنية الأخيرة فان أفضل طريقة لذلك أن تروى الارض جيداً بعد جنى القطن المرة الثانية . وبعد تشبع المتون بالماء جيداً تدهس المتون بأرجل الغلمان لتسويتها فيصير السطح مستوياً كثيراً أو قليلا . ثم تبذر التقاوى فى الماء الذى ما يزال على الارض .

ومن فوائد هذه الطريقة الحصول على محصول مبكر لأن النمو يبتدىء قبل حلول برد الشتاء . ويبقى القطن حتى تنتهى آخر جنية . ويكون منه وقاية عظيمة للبرسيم الصبى النامى . ويعاب على هذه الطريقة أن البرسيم لا ينمو جيداً فوق المتون لأن قممها مشغولة بعيدان القطن .

ونظراً لكثرة الماء فى الأخاديد وقلته فوق المتون يجود نمو البرسيم الذى بذرت تقاويه فى الاخاديد ويسوء نمو البرسيم الذى بذرت تقاويه فوق المتون لاسيما قبل القطعة الاولى .

وفى بعض الاحوال لا تبذر تقاوى البرسيم المصرى الا بعد انتهاء الجنية الثانية للقطن . فتزال (تقتلع) العيدان ثم تحرث المتون حرثاً عمودياً على طولها ثم تروى الارض وتبذر التقاوى .

أما بعد قصب السكر فتحرث الأرض ثلاث مرات أو أربع لاقتلاع أرومات

القصب ثم تقسم الأرض الى « بيوت » ثم تروى ثم تبذر التقاوى فى الحال . ويزرع المسقاوى فى هذه الحالة .

ويرى من ذلك أن البرسيم المصرى يمكن أن يعقب عدة من المحاصيل كالقطن والذرة الشامية وقصب السكر والارز الخ. ومع سهولة زرعه فان نجاح المحصول يتوقف كثيراً على وقت البذر. وفى حالة بذر البرسيم المصرى بين الذرة الشامية أو المصرية تبذر التقاوى أثناء الرية الأخيرة للذرة أى قبل حصادها بنحو ثلاثة أسابيع. ويحصل مثل ذلك فى حالة بذر البرسيم فى الارز.

وفى الحياض يبذر كثير من البرسيم الفحل مع محصول القمح والشعير. وعند زرع البرسيم الفحل والبرسيم الصعيدى بهذه الكيفية يكثر غذاء التبن المتحصل عليه ويمكن أن ينال الزارع نحو أردب واحد من البزور .

وفى الحياض تبذر تقاوى البرسيم على الطين أثر صرف المياه مباشرة. والصنف الذى يزرع بها هو الفحل والصعيدى. وتغطى التقاوى باللوح واللواط .

وفى بعض جهات الوجه البحرى لاسيا فى مديرية المنوفية يبذر قليل من الشعير مع البرسيم المسقاوى المتأخر فى أوان البذر لحفظه والمساعدة فى تغذية الماشية على غذاء أخضر أقل ماء من البرسيم فى أوله . ويمكن بذر البرسيم نثراً على أرض البيوت وتغطية تقاويه بالمشط أو بزحافة خفيفة ثم تروى الارض بعدها .

زمن البذر ومقدار التقاوى : — يزرع البرسيم كمحصول شتوى وهو مع سهولة زرعه يتوقف نجاح محصوله على الأكثر على ميعاد بذره . والتبكير بالبذر يكون أحياناً غير صالح ويقع المحصول فى الغالب فريسة للحشائش وللآفات المختلفة لاسيما دودة القطن والديدان القاطعة. والبذر المتأخر من جهة أخرى يكون فى الغالب مصحوباً بعواقب رديئة لأن الطقس البارد يعوق النمو، إذ النبات الصبى على ما يظهر حساس جداً يتأثر حتى بدرجات الحرارة الواطية المعتدلة . والبرسيم فى كل مكان يزرع مبكراً بقدر ما يمكن أى بمجرد أن الأرض تكون مستعدة أو بمجرد امكان

الحصول على الماء . والبرسيم المبكر فى بذره يعود بمحصول مبكر تغذى عليه الماشية بكلفة أقل من الغذاء الجاف .

ويبذر البرسيم المصرى مبكراً فى شمال الدلتا ومتأخراً فى وسط مصر أما فى حياض الوجه القبلى فيزرع بعد صرف الماء .

ويمكن بذر البرسيم فى شمال الدلتا بمجرد وجود فائض من ماء فيضان النيل لأجل بذر البرسيم وقد يكون ذلك من ٢٠ أغسطس أو أوائل سبتمبر إلا أنه يعتبر ميعاداً بدريا جداً لأجل جنوب الدلتا لأن البذر من منتصف سبتمبر الى نهايته معتبر بجنوب الدلتا أنه بذر بدرى وعليه ينحصر ميعاد بذر البرسيم فيما بين أغسطس الى ٢٠ ديسمبر وأحياناً بعد ذلك .

وأكثر محصول البرسيم يزرع من ٢٠ سبتمبر الى نهاية اكتوبر. ويجب الابتداء بزرع البرسيم القلب الذى سيحل محله القطن للتمكن من الحصول على قطعتين قبل نهاية شهر يناير . ويلزم لبذر الفدان نحو كيلتين ونصف من البزور وفى النادر يبذر كيلتان فى حالة الفحل .

ويجب أن تكون بزور البرسيم التى تستعمل لأجل التقاوى خالية من بزور الحشائش ما أمكن ذلك ولا سيما بزور الحامول والهالوك ويجب أن تكون بزور البرسيم التى تستعمل لأجل التقاوى سمينة كبيرة جداً ذات لون أصفر مخضر .

التسميد : — لا يسمد البرسيم فى مصر ويمكن تسميده بالازوتات أو الجير . ويقال بأن تسميده بالاسمدة الازوتية فى صغره يفيده جداً فيسرع نموه ويجيد محصوله .

الرى . — لا يروى البرسيم الفحل فى الحياض عادة وقد يروى فى أحوال نادرة رية واحدة بواسطة ساقية أو شادوف أما اذا كان البرسيم المزروع بها برسيما صعيديا ويراد الحصول منه على ثلاث قطعات فيحتاج رية واحدة على الاقل ويمكن ريه الى ٤ ريات اذا تيسر الماء حسب الظروف.

أما الاراضى المستديمة الرى حيث يزرع المسقاوى والخضراوى ببعضها فيروى البرسيم بها حين بذره .

والرية التى تعطى وقت البـذر لها أهمية كبيرة وتحتاج عناية خاصة اذ يجب أن يملأ « البيت » بالماء الى آخر المتون لـكى يبقى منـه جزء عظيم بالبيت فترة طويلة من الزمن دون أن يفيض فى الارض فتبقى فيه بزور البرسيم وقتاً كافيا بعـد بذرها على سطحه حتى تشبع منه وتنتفخ وتغوص فى قاعه . وتجد بعـد ذهابه من الارض ثرى مبـلولا طرياً كالوحل يمدها بما يلزم لهـا من الماء الذى يعوض عليها ما تفقده بالتبخر من تأثير أشعة الشمس . ثم يروى البرسيم بعد مضى ١٥ — ٢٥ يوماً (فى المتوسط ٢٠ يوما) وأحياناً بعد ٨ — ١٠ يوماً ثم بعد ٢٠ — ٢٥ يوما من يوم البـذر طبقاً للظروف (١٥ يوماً اذا كان الطقس حاراً ، ٢٠ — ٢٥ يوماً اذا كان الطقس بارداً وهلم جرا) وبعد ذلك يروى كما يأتى :—

٦ أيام بعد القطعة الأولى — ٦ أيام بعد القطعة الثانية ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الرية — ٦ أيام بعد القطعة الثالثة ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الرية — ٦ أيام بعد القطعة الرابعة ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الرية . أى أن مجموع عدد الريات كلها ٨ — ١٠ ريات لأجل البرسيم المسقاوى .

ويجب ألا يروى البرسيم بعد كل رعية أو حشة الا اذا مضى عليه بعد الرعى أو الحش ثلاثة أو أربعة أيام على الأقل لئلا تقتل النباتات. والأفضل أن يكون الرى بعد ٦ أيام من الرعى أو الحش .

خدمة المحصول :— إن الخدمة الوحيدة للمحصول هى اقتلاع الحشائش وأحيانا رفع تبرزات الحيوانات من فوق نباتات البرسيم النامية بالحقل وابعادها عن أرض البرسيم . وأحيانا يجمعها فقراء الفلاحين لعمل « الجلة » (الوقود الجاف) منها . ويكون هـذا العمل أكثر صلاحية اذا كان المراد الحصول على محصول من البزور النقية الخالية من الحشائش وما اليها .ولو أنها اذا بقيت في الأرض فانها تـكون سماداً آلياً جيداً .

أولا — الامراض الفطرية : —

(١) الذبول :— يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية صقليروتينياتريفوليوروم، اريكس. (Sclerotinia Trifoliorum, Eriks.) والنباتات المصابة تذبل وتعطب لغاية الارض . وهذا المرض قليل الانتشار بمصر . ولا علاج له .

(٢) البياض الدقيقى : — يسبب هـذا الداء فطرة تسمى باللاتينية ايريصيفى بوليجونى، د . ك. (Erysiphe Polygoni, D. C) .وهذا المرض يصيب الأوراق. قليل الانتشار بمصر. محصور بمديرية أسيوط تقريباً . لايحتاج لعلاج . وأفضل علاج له هو حش النباتات المصابة وابعادها عن الحقل .

(٣) البياض الوبرى :— يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بيرينوصبورا تريفوليوروم، دى بارى. (Perenospora Trifoliorum, De Bary) وهذا المرض يظهر فى أحوال قليلة ويعالج بحش البرسيم المصاب بسرعة وابعاده عن الحقل .

ثانيا : الحشرات : —

(ا) فى الحقل

(١) سوسة ورق البرسيم . — وتسمى باللاتينية هيبيرا فاريابيليس ، هيربست (Hypera Variabilis Herbst) شائعة فى البرسيم تأكل الورق هى ويرقتها وفى سرعة نمو البرسيم وحشه أو رعيه على فترات قريبة تسلط عظيم على الآفة يمنعها من أن تسبب اضراراً محسوسة .

ولذا ان ضررها لايكون عظيما الا فى أحوال نادرة . ورعى البرسيم بالحيوانات يقلل من الآفة أكثر من الحش لأن الحيوانات تبتلع الـكثير منها مع البرسيم فتميته . وابادة الحشائش ورعى البرسيم أو قطعه عند ظهوره لما يساعد على مقاومة الحشرة .

(٢) سوسة ورق البرسيم الصغيرة : — .تسمى باللاتينية صيتونس ليفيديبس، فاهر . (Sitones Lividipes, Fahr) وهى تأكل هوامش الأوراق. أما يرقتها

فتمضى طورهافى الأرض. ويظن أنها تتغذى على جذور البرسيم. ولا علاج لها كالسابقة.

(٣) سوسة بزرة البرسيم : — وتسمى باللاتينية بروكوس تريفوليي ، موتس . (Bruchus Trifolii, Mots.) وهى تصيب بزور البرسيم وفى الغالب تسبب لها ضرراً بليغاً . حتى ان نسبة مئينية كبيرة من البزور تنضمر وتصبح بلا فائدة للبذر لانها لاتنبت . والسوسة تستقر فى البزرة حتى تبذر فى الخريف فتهجرها الى أن يحل شهر مارس فترى طائرة فى الفضاء . وتتوالد عند مايبتدىء البرسيم فى الازهار . فتبيض على الثمرة بيضها الذى يفقس فتخرج منه اليرقات التى تثقب البزرة وتتغذى منها وتستكن فيها . وليس لها من علاج يوقف ضررها خلاف طرق التسلط العامة التى تتخذ ضد خنفس البزرة بوجه عام .

(٤) دودة القطن : — وتسمى باللاتينية بروديبنيا ليتورا ، ف . (Prodenia litura, F.)

(٥) دودة القطن الخضراء الصغيرة : — وتسمى باللاتينية لافيجما ايكسيجوا هـ . ب . (Laphigma exigua, H.b)

(٦) دودة أبى الدقيق الدهنى : — وتسمى باللاتينية أوكسوا (أجروتيس) ايبسيلون ، روت . (Euxoa (Agrotis) ypsilon, Rott.)

(٧) دودة أبى الدقيق الذى بجناحه نقطة فضية : — ويسمى باللاتينية بلوزيا جاما ، ل . (Plusia gamma, L.)

(٨) دودة الفراشة الصفراء . — وتسمى باللاتينية كولياس كورو سييوس ، فوركر (Colias craceus, Fourcr)

(٩) دودة الفراشة الزرقاء الصغيرة الذيل . — وتسمى باللاتينية طاروكوس طيليكانوس ، لانج (Tarucus telicanus, Lang)

(١٠) دودة أبى الدقيق المسمى باللاتينية اجروتيس اكسلاماسيونيس ، ف . (Agrotis exclamationis F.)

(١١) دودة أبى الدقيق المسمى باللاتينية أجروتيس سيجيتيس ، ف . (Agrotis segetis F)

فدودة القطن والدودة الخضراء ودودة أبى الدقيق الدهنى قد توجد فى محصول البرسيم أثناء فصل نموه . وفى بعض السنين تسبب دودة القطن والدودة القاطعة ضرراً بليغاً فى سبتمبر واكتوبر وأحيانا فى نوفمبر . وقد تضر دودة القطن القطعة الاخيرة من محصول البرسيم ومحصول البزور . أما الدودة الخضراء فتكون أحياناً كثيرة العدد فى ابريل ومايو . وقد تصيب أزهار القرع أحيانا أما دودة بلوزيا ودودة كولياس فتتغذى يرقاتها على نبات البرسيم ، ولا ضرر منهما . أما باقى الفراشات وأبى الدقيق ، فقد تتغذى يرقاتها على نبات البرسيم ولا يعلم مبلغ ضررها للآن .

وللتسلط على دودة القطن فى البرسيم تعزل القطعة المصابة باحاطتها بخنادق تملأ بماء ممزوج بقليل من البترول لمنع الانتقال الى الأرض المجاورة ثم يقطع البرسيم وتروى الارض ريا غزيراً . وكذلك يعمل فى حالة الديدان القاطعة حيث بعد عمل الخنادق وملئها بمزيج الماء والبترول يحش البرسيم وتوطد الأرض بالميطدة (تمندل بالمندلة) مساء حيث تظهر اليرقات على سطح الأرض أو تروى الأرض بغزارة فتموت اليرقات .

وترك جزء من البرسيم المحشوش فى أكوام بأرض الحقل أثناء النهار حتى يجىء الليل عليها فانه يسبب تجمع الديدان تحتها فاذا رفعت فى الصباح تمكن من اعدام ما تجمع بها وتحتها من الديدان .

(١٢) اليرقات المعدنة فى الورق : — وهى يرقات ذباب يتغذى على البرسيم. منها المعدنة اللولبية ومنها المعدنة البقعية . وتسير بين بشرتى الورقة متغذية على الانسجة التى بينهما وضررها لا يذكر وليس لها من علاج أو طرق للتسلط عليها .

(١٣) المن الأصفر للبرسيم . — ويسمى باللاتينية كاليبتيروس اونونيدس كالت . (Callipterus ounonidis Kalt) يظهر بكثرة على البرسيم المتروك للتقاوى وينتج عليه كثيراً من الندى العسلى . وهو نوع مؤذى .

(١٤) منّ القطن ويسمى باللاتينية افيس جوصّيبى ، جلوف (Aphis gossypii, Glov) وهو يظهر على البرسيم . يضر البرسيم أحيانا فى الوجه القبلى ولا علاج لمن البرسيم .

ويلاحظ أن البرسيم لحسن الحظ سريع النمو : كثيراً ما يرعى أو يحش قريباً من سطح الأرض ، ويروى بغزارة . وكل ذلك مما يساعد على تقليل اضرار هجمات الحشرات فى الربيع .

ثالثاً — الحشائش : —

(١) الهالوك : — يتطفل على البرسيم نوعان من عشب الهالوك أحدهما أبيض أو به بعض الاصفرار وهو أكثر ظهوراً عن الثانى وأشد فتكا بالبرسيم . والثانى أبيض بأزهاره زرقة وهو قليل الظهور . والأول منهما يسمى باللاتينية أوروبانش مينور ، ل (Orobanche Minor, L.) أما الثانى فيسمى باللاتينية أوروبانش شفاينفورتيى بيرك (Orobanche Schweinfurthii, Berk.) وطريقة العلاج هى نفس طريقة علاج هالوك الفول المبينة بصحيفة ٣٨٠ — ٣٨٢

(٢) الحامول : — وهو الكشوث ويعرف عند العامة فى مصر بالحامول عشب يتطفل على سوق البرسيم ويسمى باللاتينية كوسكوتا بلانيفلورا ، تن ، (Cuscuta Planiflora, Ten.) وهو يصيب كثيراً من النباتات النامية بجوار البرسيم فى الحقل سواء كانت من عائلة البرسيم أو من غيرها أو من الجرامينية أحيانا وهو ليس بطفيل خاص بالبرسيم وحده بل يصيب نباتات أخرى من البابليونية على الأخص أهمها الجلبان والبرسيم الحجازى والترمس والماقول وكما يصيب نباتات من عائلات أخرى كنباتات السريس والعليق والخلة والنجيل والنسيلة والجديم أو الخشين الخ .

والبرسيم هو الذى يصيبه أعظم الضرر لاسيما البرسيم الفحل الذى بأراضى الحياض فانه ينضر للغاية . وكذلك يأتى بعد البرسيم الجلبان المزروع بحياض الوجه القبلى . والحامول الصبى يلتوى على ساق البرسيم ويرسل فيها بمصاته ويفقد جذره

وقاعدة ساقه فينقطع اتصاله بالأرض ويعيش متطفلا بكلياته على ساق البرسيم . وهو يتكاثر ببزوره وينتشر بواسطة ساقه فيتفرع من نبات الى نبات يعوله موجها كل مجهوده نحو تكوين بزوره الصغيرة الحجم . وترك الحامول يتم دورة نموه على نبات البرسيم يؤدى الى موت البرسيم لا محالة . وبزور الحامول تبلغ فى الوقت الذى تبلغ فيه بزور عائله ، ولكنها فى الانبات تنبت بعدها بأسابيع قلائل ليتمكن نبات البرسيم الصبى من الحصول على حجم كاف يجعله قادراً على تغذية الحامول حينما يتطفل عليه .

وللتسلط على الحامول تتبع الطرق الآتية وهى : —

(١) الحصول على بزور نقية . وبزور الحامول أصغر من بزور البرسيم . وتعرف بسهولة . ويمكن اخراجها منها بوسائل ميكانيكية كالغربلة بالغربال وبالمنسف . ويجب فحص تقاوى البرسيم دائماً بكل دقة فان كان بها بزور الحامول وجب أن لا تبذر الا اذا نقيت منها جيداً كما يجب .

(٢) حش البرسيم بمجرد ظهور الحامول عليه واصابة ساقه ويشترط أن يحش البرسيم بقطع ساقه من تحت مكان الاصابة وقبل ازهار الحامول ثم يجمع البرسيم المصاب المحشوش ويعدم بالنار وطريقة حش البرسيم واعدامه بحاموله هى أفضل علاج للحامول . ويجب ان لا يتأخر حتى تبلغ بزرة الحامول . وبعد انتهاء البرسيم تحرث الأرض جيداً وتشمس .

(٣) والنباتات (كالبرسيم) التى أصيبت بالحامول وترك عليها حتى كون بزوراً يجب ان لا تعطى غذاء للحيوانات بأى حالة من الأحوال لأن البزور تنتشر ثانية باستعمال براز تلك الحيوانات سماداً للأرض .

(٤) ازالة الحشائش التى يتطفل عليها كالماقول والجديم والخشين .

(٣) العليق : وهو عشب معمر يسمى باللاتينية قونفولفولس أرفينسيس ، ل . (Convolvulus Arvensis, L.) ساقه ضعيفة يتعلق بما يجاوره من الدعم والنباتات

فيلتوى عليها ويتسلقها صعداً ليصل الى ضوء الشمس الكافى له فيثقل النبات بثقله ويطبق أوراقه ويجمعها هى وفروع الساق مع بعضها وكذلك يفعل بسوق النباتات المتجاورة . وبتطبيقه أوراق النبات يعوقها عن القيام بوظائفها كما يجب . يتكاثر ببزوره وسوقه الارضية. وهو من أردأ الحشائش بالحقل . وأفضل علاج له تكرار الحرث العميق أثناء الصيف وجمعه بالمشط والعزيق بالفأس مع الجمع باليد (التنميش) فذلك يبيده أو يقلل منه وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ايريصيفى توريكا ، ليف . وبالفطرة المسماة باللاتينية فيوزاريوم قونفولفيولوم ، فواد .

(٤) عين القط الأزرق : — وهو عشب حولى ساقه ضعيفة مفترشة ويسمى باللاتينية أناجاليس أرفينسيس ، ل . « Anagallis Arvensis. L. » بزوره سامة تميت كثيراً من الطيور اذا تعاطتها أما الحيوانات الكبيرة فيندر ضررها به لأنها لاتتعاطى منه مقداراً عظيما كافياً لموتها . وهو يسبب المغص والاسهال واذا كان بمقدار كبير فانه يسبب الموت .

ويعالج باقتلاعه أينما يوجد فى الحقل قبل تكوين ثمره واذا وجد به الثمر فيحترس فى اقتلاعه بقدر المستطاع لمنع بعثرة بزوره فوق الارض .

(٥) الشطرج الأبيض . — ويسمى باللاتينية فوماريا بارفيفلورا ، لام . (Fumaria Parviflora, Lam.) وهو عشب حولى أبيض الأزهار يعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوينه بزوراً على الأقل .

(٦) الشطرج الأحمر : — ويسمى باللاتينية فوماريا دينسيفلورا ، د . ك . (Fumaria Densiflora, D. C.) وهو عشب حولى شائع الظهور كالسابق فى محاصيل الغلال وأحيانا فى البرسيم . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوين بزوره على الأقل .

(٧) السعد : — ويسمى باللاتينية صيبيروس لونجوس ، ل . (Cyperus Longus, L.) وهو عشب معمر أملس لماع له ريزومة أرضية وساق

هوائية يتكاثر بريزومته وبحبته ويعالج بالحرث العميق والتنقية والجمع والحرق فى النار.

(٨) السعد الحجار : — ويسمى باللاتينية صيبيروس روتوندوس ، ل . (Cyperus Rotundus, L.) وهو عشب معمر أملس لماع له ريزومة أرضية وساق هوائية يتكاثر بريزومته وبحبته ويعالج كالسابق . وكلاهما يصاب بفطرة صدأ تسمى باللاتينية أوروميسيس سيبيرى ، فواد (Uromyces Cyperi, Fouad.)

(٩) الحراقة : — وتسمى باللاتينية أورتيكا أورينس ، ل . (Urtica Urens, L.) وهو عشب حولى منتصب كثير الورق . مغطى سطحه بشعور غددية بها حامض النمليك . يتكاثر بثمرته المظروفة فى غلاف ثمرى . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه أزهاره. يسبب للحيوانات مغصا وانتفاخا اذا أكلت منه بكثرة.

(١٠) عشب الجبنة : — ويسمى باللاتينية جاليوم تريقورن ، ويث . (Golium Tricorne, With.). وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره . لاتأكله الماشية ويستعمل فى بعض البلاد كالسويد والنرويج بدل الانفحة فى قطع اللبن أى تخثيره . يندر وجوده بالأراضى الثقيلة ويكثر بالأراضى الخفيفة .

(١١) فساء الكلاب: — عشب حولى منتصب غير كريه الرائحة يسمى باللاتينية شينو بوديوم البوم ، ل . (Chenopodium Album, L.).

وهذا الحشيش كثير جداً فى الحقول وعلى جوانب الترع وفى البرسيم وغيره. يتكاثر ببزوره . وهو خطر لتحمله وكثرة بزوره التى تبقى ساكنة زمنا فى الأرض فيظهر على غير انتظار لسرعة انباته ونموه فيعلو بارضات نباتات المحاصيل الحقلية والخضراوات. ولا يتخلص منه الا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى فى الوقت المناسب أى قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد . وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينوصبورا إيفوزا ، رابن (Perenospora Effusa, Raben.)

(١٢) المنتنة : — عشب حولى منتصب غير كريه الرائحة يسمي باللاتينية شينو بوديوم موراللى ، ل . (Chenopodium Murale, L.) وهو أكثر انتشاراً

من السابق ويوجد فى كل مكان وفى المحاصيل التى يظهر فيها السابق ويعالج كالسابق .

(١٣) النتنة : — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم امبروز يوديس ، ل .
(Chenopodium ambrosiodes , L.) وهى عشب حولى كريه الرائحة يتكاثر بيزوره يكثر على ضفاف الترع وجسورها وعلى جوانب الطرق وحول الحقول وفى وسطها وبين الزرع كالبرسيم . وتعالج كالسابق.

(١٤) الداتوراء . — وتسمى باللاتينية داتورا صترامونيوم ، ل.
(Datura stramonium , L.) وهى عشب حولى معروف زهرته بيضاء نباته سام جداً كريه الرائحة اذا مزج منقوع ورقه مع المشروبات يؤدى الى ضياع صواب العقل واحساسه . وكذلك مثله مسحوق الورق اذا خلط مع التبغ . وكثيرا مايستخدمه الاشرار واللصوص ضد من يريدون الانقضاض عليهم وقضاء مآربهم منهم . يعالج باقتلاعه أينما يصادف مع اعدامه قبل أثماره لكثرة مايثمره من البزور التى تحتفظ بنفسها فى الأرض زمنا طويلا. بزوره سامة اذا أكلها الحيوان بمقدار كاف تسبب له الموت

(١٥) عنب الديب :— ويسمى باللاتينية صولا نوم نيجروم ، ل .
(Solanum nigrum , L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويأكل العوام ثماره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين ثماره واذا تكونت يجب عدم تركها وعدم سقوطها على الأرض لأن بها عدداً غير قليل من البزور التى تنبت فى الارض

(١٦) سم الفار ـ مرجان:— نبات منتصب كثير التفريع ثماره حمراء بها البزور ويسمى باللاتينية ويثانيا صومنيفيرا ، ل (Withania somnifera , L.) يعالج كما يعالج عنب الديب .

(١٧) الخردل :— ويسمى باللاتينية براصيكا براكتييولاتا ، ل
(Brassica bracteolata , L.) وهو عشب حولى أملس يتكاثر بيزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس اذا أمكن قبل تكوين بزوره .

(١٨) الخردل .— ويسمى باللاتينية براصيكا نيجرا ، كوخ
(Brassica nigra ,koch .) وهو عشب حولى على سطحه شعر وهو يتكاثر بيزوره

ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره . وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية سيصتو بوس قانديدوس (بيرس) ليف . (Cystopus candidus (Pers) Lev.)

(١٩) الكبر : — ويسمى باللاتينية صينابيس يونسييا ، ل .
(Sinapis Juncea, L.) وهو عشب حولى منتصب متفرع أملس لماع يتكاثر بيزوره ويعالج كالسابق ويصاب بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية سيصتو بوس قانديدوس ، (بيرس) ليف (Cystopus Candidus (Pers) Lev.)

(٢٠) كبر العفريت : — ويسمى باللاتينية صينابيس أرفينسيس ، ل .
(Sinapis Arvensis, L.) . وهو عشب حولى منتصب عليه شعر بدرجة تختلف يتكاثر بيزوره ويصاب بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية سيصتو بوس قانديدوس، (بيرس) ليف ، (Cystopus Candidus (Pers) Lev) .

هذا والفلاحون يسمون تلك الحشائش الكروسيفيرية الصفراء الأزهار بالكبر أو الخردل أو القرلة أو الصفير لصفرة أزهارها وغير ذلك .وقليلا مايميزون كل نوع منها باسمه الخاص وكلها حشائش تظهر فى الأراضى الخفيفة والأراضى المتوسطة . ومتى تمكنت بزور أنواع الكبر والخردل من الأرض فانها تستدعى صعوبة كبيرة لازالتها منها . وللتخلص من كبر العفريت يجب منعه من تكوين بزوره فى محصول البرسيم وذلك باقتلاعه باليد أو بالفأس بمجرد ابتدائه فى الأزهار . كما يجب الاحتراس من جلب تقاوى من الخارج توجد بها بزوره . وبعد مشال المحصول من الأرض تمشط الأرض ثم توطد بالميطدة (أى تمدل بالمندلة) فينبت الكبر وبمجرد ظهوره على وجه الأرض وبلوغه ٣ — ٥ سنتيمتراً من الأرتفاع تعزق الأرض أو تحرث بالمحراث لدفن النباتات فيها أو تربط الحيوانات عليه لترعاه . أما الحرث العميق من الأول فيساعد على دفن البزرة وحفظها فى الأرض الى أن تحرث الأرض للمحصول الثانى فتأتى على سطحها وتنبت مع العلم بأن البزرة تحتفظ بقوة انباتها عدة سنوات وهى مدفونة فى الأرض .

وزرع الأرض محاصيل كالبطاطس والقطن وغيرهما مما تحتاج الى العزيق المتكرر تساعد على تنظيف الأرض من الكبر بخلاف محاصيل الغلال فانها بالعكس لا تساعد على ذلك . وقطع أطراف النورة كما يفعل ذلك فى بعض البلاد لا يفى بالغرض المقصود تماما .

ويقال بأن الرش بمحلول كبريتات النحاس (٢ ٪) أو كبريتات الحديدوز (٥ — ٧ ٪) يبيد الكبر حيث يرش ٣٠ غالونا لكل فدان فى الوقت الذى يكون فيه الكبر صغيراً ويكون المحصول جافا. ويجب ان لا يهطل المطر الا بعد مضى ٢٤ ساعة ، ولكنها طريقة تحتاج الى عناية عظيمة، والى ظروف مخصوصة ، ولم يسبق تجربتها بالقطر المصرى .

والحيوانات اذا أكلت كبر العفريت يهيج فمها. و بزوره تسبب للخبز مذاقاً حريفاً ذا غضاضة .

(٢١) القرلة : — وتسمى باللاتينية صينابيس أرفينسيس ، صنف : الليونى ، (ياك) أشيرس وشفاين (Sinapis Arvensis Var: Allionii (Yac) Aschers And Shwein.) وهى عشب حولى صنف من النوع السابق يتكاثر بزوره يوجد بقلة فى البرسيم فى شهر نوفمبر و يعالج كالسابق .

والكبر والخردل والقرلة تبتعد عنها الحيوانات فى الغالب وبعضها يأكلها فاذا أكلت منها مقداراً كبيراً فانه يسبب لها انتفاخا أحياناً .

(٢٢) فجل الجمل : — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل .
(Sisymbirium Irio, L,) وهو عشب حولى منتصب أملس يتكاثر بزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره . وهو يصاب دائماً بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية بيرينو صبورا باراصيتيكا ،

(٢٣) الفجل البرى : — ويسمى باللاتينية رافانوس رافانيصتروم ، ل .
(Raphuus Raphanistrum, L.) وهو عشب حولى منتصب خشن الملمس

يتكاثر بزوره وعلاجه كعلاج كبر العفريت .

(٢٤) كيس الراعى : — ويسمى باللاتينية قابصيللا بورصا — باصطوريس ، مونخ « Capsella Bursa-Pastoris, Mœnch. » وهو عشب حولى قائم متفرع له جنث أوراقه قريبة من وجه الارض منتشرة مجتمعة عند قاعدة الساق يتكاثر بزوره ويوجد كذلك فى جميع الأراضى الخفيفة . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوينه بزوره . ويصاب أحياناً بفطرة الصدأ الأبيض سيصتوبوس قانديدوس (بيرس) ليف (Cystopus Candidus (Pers) Lev) وهو حديث فى القطر المصرى أدخل فى أوائل القرن الحالى ، ولا ضرر منه .

(٢٥) الحارة — حب الرشاد : — وتسمى باللاتينية ليبيديوم صاتيفوم ، ل .
(Lepidium Sativum, L.) وهى عشب حولى يتكاثر بزوره كالسابق ويعالج مثله

(٢٦) القزازة :— وتسمى باللاتينية صتيللاريا ميديا (ل .) سيريل .
(Stellaria media (L.) Cyrill) وهي عشب حولى صغير الجرم ضعيف الساق سطاح كثير الفروع يتكاثر بزوره. تأكله الدجاج والطيور الصغيرة بشراهة . وساقه اضعفها تتكسر أثناء اقتلاع نباتها . واقتلاع نبات هذا الحشيش بالفأس أو باليد قبل تكوينه بزوره اذا أمكن هو أفضل علاج لابادته غير أن فى ذلك صعوبة كبيرة لسرعة النبات فى تكوين بزوره . وعلى كل فالعزيق بالفأس يقلل من انتشاره فى الأرض .

(٢٧) جميل الغيط — ويسمى باللاتينية صبير جولاريا قامبيصتريس ، ل .
(Spergularia campestris, L.) عشب يتكاثر بزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره وتكوينه بزوره

(٢٨) نشاش الدبان ـ عنتلية ـ ويسمي باللاتينية صيلين روبيللا ، ل .
(Silene rubella, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بزوره ويعالج كالحشيش السابق

(٢٩) السريس — الشكوريا البرى . — ويسمى باللاتينية سيكوريوم

اينديفيا، ل . (Cichoruim endivia , L.) وهو عشب حولى ازهاره زرقاء مركبة يتكاثر بثماره ويكثر فى البرسيم ويظهر أحياناً فى الفلال وعلى ضفاف الترع والأراضى الطينية ويأكله الفلاحون أحياناً كسلاطة .

وهذا الحشيش يسبب ضرراً فى حقل البرسيم بسبب اسراعه فى النمو عن البرسيم وهما فى الطور البارضى فيحجب عنه الضوء اللازم لنموه فيضعف ويموت وينتهى الأمر بأن يشغل نبات السريس مكانا من أرض البرسيم ويحل محل نباتاته التى نبتت فى جواره ثم هلكت. وهو يعالج بغربلة تقاوى البرسيم قبل بذرها واقتلاع نباتات السريس التى تظهر فى البرسيم فى أول نشأته ثم تخصيص جزء من حقل البرسيم لانتاج التقاوى واقتلاع كل ما يمكن أن يظهر به من النباتات الغريبة أى الحشائش وغيرهما فلا يترك فى الحقل سوى نبات البرسيم . والسريس لا تقبل الحيوانات على أكله . وهو نبات غير سام

(٣٠) الجعضيض : — ويسمى باللاتينية صونكوس اوليراسيوس ، ل. (Sonchus oleraceus , L.) وهو عشب حولى له جنث ساقه منتصبة جوفاء يتكاثر بثماره الملتصق بها زغب يساعدها على الطيران مع الريح التى تحملها وتدفعها فتبعثرها لانتشار النبات على الأرض بواسطتها . وهو ليس من النباتات الضارة فالخنازير والارانب وغيرها من الحيوانات تأكله بشراهة ويعطيه صغار الفلاحين للبقر اللبان وللارانب ولا ضرر منه سوى سرعة حلوله محل نباتات الزرع المفيدة ولذا يجب اعدامه باقتلاعه قبل الازهار . وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية بريميا لاكتوكى ، ريجل Bremia lactucae , Regel وبفطرة الصدأ المسماة باللاتينية بوكسينياصونشى ، روب (Puccinia sonchi , Rob .)

(٣١) القريص — المرير : — ويسمى باللاتينية صينيسيو فولجاريس ، ل . (Senecio Vulgaris, L.) وهو عشب حولى منتصب متفرع من قاعدته نورته مركبة يتكاثر بثمرته التى لها زغب يساعدها على الطيران والانتشار والبعثرة بواسطة الريح . والطيور الصغيرة تأكل ثماره . ولا ضرر منه . والطريقة المثلى لمعالجته هى اقتلاعه قبل ازهاره .

(٣٢) البرجمان — حشيشة البرجمان : — ويسمى باللاتينية أجيراتوم قونيزويديس ، ل (Ageratum Conyzoides, L.) وهو عشب حولى على سطحه وبر يتكاثر بثماره ويزرع أحياناً للزينة بالحدائق ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره

(٣٣) نفل حلو : — ويسمى باللاتينية ميديقاجو هيصبيدا (جورتن) أوربان. (Medicago Hispida (Goertn) Urban) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويكثر فى البرسيم لاسيما بالوجه القبلى ويظهر حول الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع تأكله الحيوانات بشهية ويفضله الفلاحون للغنم والابقار الحلوب لأنه مفيد مغذ لها . ولا ضرر عليها . ونظراً لأنه يشغل مكانا بين البرسيم ولا يعطى مثله عدة قطعات فانه يقل عنه قيمة فى نظر الزارع وهو يعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين ثماره.

(٣٤) حندقوق — نفل مر : — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس، ل. (Melilotus Indicus, L.) وهو عشب حولى منتصب يتكاثر ببزوره تعافه الحيوانات وتبتعد عنه وتنتفخ اذا أكلته بل تعقبه الوفاة أحيانا وهو يظهر أيضاً على جوانب الطرق وجسور الترع وحول الحقول وفى الأراضى المتروكة . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره . وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية بيرينوصبورا تريفوليوروم ، دى ب .

(٣٥) البخر — الدحريج : — ويسمى باللاتينية فيسيا ناربونينسيس ، ل . (Vicia Narbonensis, L.) وهو عشب حولى زهرته بنفسجية ارجوانية يكثر فى الأراضى الطميية ويعالج بالاقتلاع باليد أو بالفأس قبل الازهار أو تكوين البزور وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية ايريصيفى طوريقا ، ليف .

(٣٦) البخر — الدحريج : — ويسمى باللاتينية فيسيا لوتييا صنف: هيرتا ، بواص. (Vicia Lutea Var : Hirta, Boiss.) وهو عشب حولى زهرته بنفسجية مائلة الى الارجوانية يكثر فى الأراضى الطميية وفى الزروع التى يظهر فيها السابق . ويعالج كالسابق .

(٣٧) جلبان شيطانى : — ويسمى باللاتينية لاثيروس صاتيفوس ، ل .
(Lathyrus Sativus, L.) وهو عشب حولى مفترش ضئيل متفرع أملس سوقه مجنحة . يجمعه صغار الفلاحين لاعطائه علفاً أخضراً لأبقارهم وجاموسهم وأغنامهم وأرانبهم وغيرها من الحيوانات . واذا أريد التخلص منه يقتلع قبل تكوينه بزوره .

(٣٨) جلبان سيده : — راجع صحيفة ١٣٢

(٣٩) حمام البرج — راجع صحيفة ١٣٢ — ١٣٣

(٤٠) الجراوة : — وتسمى باللاتينية أندروبوجون هاليبينسيس ، ل .
(Andropogon halipensis, L) وهى عشب معمر معروف وهو من الجراميئية يكثر على ضفاف الترع وعلى الجسور والأراضى المهجورة وينمو أحياناً حول الحقول . يجمعه الأهالى لاعطائه علفاً أخضراً لحيواناتهم وهو يزرع أحياناً كمحصول علف أخضر بجنوب الصعيد . ويعالج باقتلاعه من جذوره بالفأس أو بالحرث وحرقه أو خلطه مع السماد ليتحلل معه .

(٤١) الظمير : — ويسمى باللاتينية أفينا فاتووا ، ل . (Avena fatua, L.)
وهو عشب حولى شائع يتكاثر بحبته التى تقع فى الحقل وترقد ساكنة فى الأرض حتى يحل الفصل التالى فتنبت ويخرج نبتها فى الحقل . ويعالج باستخدام تقاوى محاصيل نقية من حبوبه التى يمكن فصلها ثم باقتلاعه بمجرد ظهوره فى المحاصيل قبل تكوين حبوبه .

(٤٢) نجم الصليب ـ رجل الحرباية : — ويسمى باللاتينية داكتيلوكتينيوم ايجيبتيوم ، ل . (Dactyloctenium aegyptium, L.) وهو عشب حولى ساقه مفترشة أوصاعدة لها ركب ؛ سنابله منتصبة أومنتشرة نجمياً على طرف الساق . يتكاثر بحبوبه شائع فى البساتين والحقول ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٤٣) حشيش الفرس ـ سماح : — ويسمى باللاتينية لوليوم بيرينى ، ل .
(Lolium perenne, L.) وهوعشب معمر زاحف معروف يتكاثر بحبوبه ويظهر على جسور الترع وحول الحقول ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه . ويصاب بفطرة

البياض المسماة باللاتينيـة اريصيفى جراميئيس ، د . ق . وبفطرة الصـدأ المسماة باقسينيا لوليى ، نيلص .

(٤٤) نسيل — سماح . — ويسمى باللاتينية لوليوم ريجيدوم ، جود
(Lolium rigidum, Gaud) وهو عشب حولى شائع فى الحقول والبساتين يتكاثر بحبوبه ويعالج كالسابق ويصاب بالفطر التى يصاب بها .
ويقال ان حبوبه سامة وكثيراً ما تسبب الوفاة لحيوانات المزرعة .

(٤٥) ضرس العجوز . ويسمى باللاتينية ايميكس صبينوزا ، ل .
(Emex Spinosa,L) وهو عشب حولى شائع يتكاثر بثمرته ولا ضرر منه ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل اثماره . وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينو صبورا بوليجونى ، ثوويمن .

(٤٦) الحميض . ـ ويسمى باللاتينية روميكس دينتاتوس ، ل
(Rumex dentatus, L.) وهو عشب حولى معروف شائع يتكاثر بثمرته ولا ضرر منه . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوين ثماره . ويصاب بفطرة الصدأ اوروميسيس روميسيس ، ويتنت .

(٤٧) اللبنية . ـ وتسمى باللاتينية أوفوربيا ارجوتا ، صولاند .
(Euphorbia arguta , solaud.) وهى عشب حولى معروف يتكاثر ببزرته وهو من النباتات السامة المحتوية على عصارة مطاطية . يسبب للحيوانات مغصا واسهالا واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت . ويعالج كما يعالج السريس . يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ميلامبصورا اوفوربيى ، قاصت .

(٤٨) لبن الحمارة أو لبين الركبية . ـ ويسمى باللاتينية اوفوربيا برونيفوليا ، (جاك) موويل : (Euphorbia Prunifolia (Gack) Muell.) وهى عشب حولى معروف يتكاثر ببزرته وهو من النباتات السامة المحتوية على عصارة مطاطية . يسبب مغصاً واسهالا . واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت ، ويعالج

كالسابق ، يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ميلامبصورا أوفوربي ، فاصت

(٤٩) ملـكه : — وتسمى باللاتينية أوفوربيا بيبلوس ، ل .
(Euphorbia Peplus, L.) وهي عشب حولي معروف كالسابق ويتكاثر ببزرته ، سام به عصارة مطاطية يسبب مغصا واسهالا واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت ويعالج كالسابق . وهو يصاب بفطرة الصدأ المسماة باللاتينية ميلا مبصورا أوفوربي ، فاصت .

(٥٠) نمناع الفار : — ويسمى باللاتينية لاميوم أمبليكسيكولى ، ل .
(Lamium Amplexicaule, L.) وهو عشب حولي مفترش عند قاعدته منتصب فيما فوق ذلك زهرته حمراء ارجوانية لطيفة. شائع في الحقول في محيطها وبجوار الطرق وعلي المساقى ولا يضر بالمحصول كغيره أو بالحيوانات التي بالمزرعة ومعالجته تـكون باقتلاعه قبل تمام تـكوين زهره ، وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينوصبورا لامي ، ا ، برون (Perenospora Lamii. A. Bronn) .

الحصاد والمحصول : — البرسيم الفحل يستدعي وقتاً أطول لـكي ينضج غير أنه يعطي محصولا أعظم وأجف ، وهو يقطع مرة واحدة وذلك بأن يقدم علفاً للحيوانات أو يعمل دريساً أو يترك لانتاج البزور. ودريس البرسيم الفحل تغذى به جميع أصناف الحيوانات ، أما التبن الناتج من محصول البزور فيغذى للغنم والأبل والحمير والجاموس. ويزرع البرسيم الفحل في الغالب لعمل الدريس. محصوله أخف من محصول المسقاوى لأنه أقل منه ماء وهو أفضل منه غذاء ، ينضج محصوله لأجل البزور في أوائل شهر مايو .

أما القطعة التي يتحصل عليها منه فتزن نحو ٩٠٠٠ كيلو جراما أي ٩ طولوناتات من العلف الأخضر الذي اذا عمل دريسا يتحصل منه على ٢٢٥٠ كيلو جراما أي ٥٠ قنطارا (٩ — ١٠ أطنان) .

والبرسيم الفحل في الوجه القبلي يكون صالحا للرعي أو للحش في أوائل شهر فبراير

أما البرسيم الصعيدى فيعطى محصولا أجف من محصول المسقاوى لأنه أقل منه ماء . وهو أفضل منه غذاء للحيوانات لأنه مفذ عنه

يعطى القطعة الأولى بعد مضى نحو ٦٠ يوما بعد بذره والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوما ثم الثالثة إذا أريد الحصول عليها بدل محصول البزور الذي ينضج عادة في أوائل شهر مايو .

والبرسيم الصعيدى يعطى أفضل الدريس ولـكن الفحل هو المستعمل في ذلك بدلا منه . والقطعة منه تزن نحو ٧٠٠٠ كيلو جراما من العلف الأخضر الذي إذا عمل دريساً يعطى نحو ٣٠ قنطاراً أي نحو ١٣٥٠ كيلو جراما من الدريس .

أما البرسيم المسقاوى فيعطى ٥٠٤ قطعات وفي النادر ٦ قطعات من العلف الأخضر كل قطعة تزن ٨٠٠٠ كيلو جراما (٧٩٦٠ — ٨٣٢٥ كيلو جراما وفي المتوسط ٨١٠٠ كيلو جراما عن كل فدان) . يتحصل منهما على نحو ١٠٠٠ كيلوجراما من الدريس (٢٢ — ٣٠ قنطاراً متوسطها ٢٥ قنطاراً عن كل فدان) المحتوى على نحو ١٨ ٪ من الرطوبة (١٦ — ٢٠ ٪)

والبرسيم الأخضر يحتوى من الماء على ٨٠ — ٨٥ ٪ ومقدار الماء ينقص كلما تقدم النبات في النضج .

والقطعات ووقتها يتوقفان كثيراً على وقت البذر ثم على حالة الطقس أثناء زمن النمو ووفرة ماء الري والتبكير أو التأخير في الري أو الحش وطريقة الرعي والحش .

ويمكن أن يقال عن البرسيم المسقاوى كمتوسط لمواعيد حشاته ما يأتي : —

ان القطعة الأولى تؤخذ بعد ٥٥ يوما من البذر والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوما والثالثة بعدها بنحو ٤٥ يوما والرابعة بعدها بنحو ٤٠ يوما والخامسة بعدها بنحو ٣٥ يوما وذلك عن المزروع في أواخر سبتمبر أي من ٢٠ — ٣٠ منه (الأولى ٥٠ — ٥٥ يوما والثانية ٤٥ — ٥٠ والثالثة ٤٠ — ٤٥ والرابعة ٣٥ — ٤٠ والخامسة ٣٠ — ٣٥ يوماً) .

أما المزروع فى ٢٠ أو ٣٠ أكتوبر فيعطى قطعاته كما يأتى : —

الاولى بعد نحو ٦٠ يوما من ميعاد البذر (٥٥ — ٦٠ يوما) والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوما (٤٥ — ٥٠ يوما) والثالثة بعدها بنحو ٤٥ يوما (٤٠ — ٤٥ يوما) والرابعة بعدها بنحو ٤٠ يوما (٣٥ — ٤٠ يوما)

أما المبذور فى ١٠ — ٢٠ نوفمبر فيعطى أول قطعة منه بعد بذره بنحو ٧٠ يوما (٦٥ — ٧٠ يوما) والثانية بعد نحو ٥٥ يوما (٥٠ — ٥٥ يوما) والثالثة بعد نحو ٤٥ يوما (٤٠ — ٤٥ يوما)

وأما المبذور فى ١٠ — ١٥ ديسمبر فيعطى أول قطعة منه بعد بذره بنحو ٩٠ يوما، وذلك لتأثير البرد على نمو النبات ونشأته .

وبعد القطعة الرابعة أو الخامسة فى الغالب يترك النبات لنضج بزوره لأنه لا يتيسر فى الوقت الحاضر الحصول على ست قطعات بسبب عدم رى البرسيم فى شهر مايو وفى أيام التطهيرات وأحياناً لعدم تيسر البذر فى سبتمبر تبكيراً بالزراعة ، كما أن لموقع المحصول من الدورة تأثير آخر فى ذلك ،

ويختلف ثمن القطعة باختلاف الاوقات والظروف وتبعاً لقانون العرض والطلب . وفى أوائل نمو البرسيم يكثر الوارد أى المعروض من البرسيم للاستهلاك بسبب زيادة المساحة المزروعة برسيما قلبا ومستديما معاً .

فيكون الثمن حتى شهر فبراير منخفضا أما بعد شهر فبراير حيث يكون البرسيم القلب قد حرث فى الارض لاجل القطن والقصب فيبتدىء الثمن فى الارتفاع ويبلغ أشده فى ابريل ومايو لقلة المعروض وزيادة الطلب حتى أن ثمن القطعة الواحدة من البرسيم المسقاوى فى شهر ابريل ومايو بجوار القاهرة قد يصل الى ١٠ — ١٢ جنيها فى الفدان كما حدث ذلك بالجيزة فى ربيع سنة ١٩٢٤ ، مع أن فدان البرسيم المستديم لحشه طول السنة قد وصل من ٢٠ — ٢٤ جنيها .

والاردب من بزور البرسيم يزن ١٥٧ كيلو جراما ويختلف ثمنه فى المسقاوى من

٣٧٠ — ٥٠٠ قرشا وفى الفحل من ٣٥٠ — ٤٥٠ قرشا وفى الصعيدى من ٣٥٠ — ٤٥٠ قرشا وهذه الاثمان غير ثابتة ، وقد يصل ثمن الاردب أحيانا الى ١٠ — ١٢ جنيها وثمن الاردب فى المتوسط المعتاد ٤٠٠ قرشا .

ويفضل دائماً أن تحش القطعة الاولى على الاخص بدلا من رعيها بواسطة الحيوانات لعدم الاضرار « بكرسى » نبات البرسيم والا تمر عليه الاغنام بعد حشه .

والمقرر من البرسيم للحيوانات ما يأتى : —

$\frac{1}{3}$ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الجاموسة أو الثور البدين، $\frac{1}{4}$ قيراط من البرسيم يوميا لرعى البقرة أو الثور الصغير، $\frac{1}{4}$ قيراط من البرسيم لرعى الجمل، $\frac{1}{5}$ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الحصان أو البغل، $\frac{1}{10}$ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الحمار ، $\frac{1}{18}$ قيراط من البرسيم يوميا لرعى النعجة .

وأحيانا لا يحتسب للغنم شيء باعتبار أنها ترعى بعد رعي الحيوانات الأخري فيخصص نعجة وراء كل ٢ — ٣ من الحيوانات الاخرى .

والبرسيم يمكن أن يرعى بواسطة الماشية أو يحش وينقل اليها وهى مربوطة فى مكان آخر بأرض المزرعة أو فى الاسطبل .

والحيوانات بعد رعيها تترك أحياناً بعض نباتات من البرسيم تجعل الزرع فى الحقل بحالة غير منتظمة كما ان ما تتركه بالحقل من تبرزاتها يسبب مثل ذلك . ولذا قد يحتاج الأمر الى قطع القطعات الأخيرة أى الى حشها وعدم رعيها لانتظام الزرع حين نموه . وفى الوجه البحرى يكون البرسيم هو غذاء حيوانات المزرعة أما فى الوجه القبلى فيعطي البرسيم أو الجلبان (وأحياناً الحلبة وفى النادر الملانة) مدة ٤ ـ ٦ شهور من السنة .

وفى الوجه البحرى يندر أن يكون البرسيم مستعداً لقطعه لأجل الدريس فى أواخر مارس ، ويبتدىء عمل الدريس مبكراً فى ابريل ويمكن عمل الدريس من قطعتين أحياناً .

ويتيسر عمل الدريس حينما يكون البرسيم قد مضى عليه وقت من النمو وجف قليلا أى قل ماؤه وكان الطقس دافئا كما فى ابريل ومايو ويونية . ويلزم ٨ رجال لقطع الفدان فى اليوم . والبرسيم المسقاوى يحتوى كثيراً من الماء فلا يصح عمله دريسا قبل أواخر مارس أو أوائل ابريل .

والفدان من البرسيم المسقاوى يعطى ٢٥ ـ ٣٠ قنطاراً من الدريس . والفدان من البرسيم يعطى ١½ ـ ٢½ أردباً من البزور وفى المتوسط نحو ١¾ أردبا ونحو ٣ أحمال بعير من التبن الذى يعطي على الاشهر للغنم . وثمن الحمل من التبن ٢٠ قرشا أما ثمن الدريس الناتج من الفدان فنحو ٦٠٠ قرشا ويخصص لغذاء حيوانات المزرعة ما يأتى —

¾ فدان للجاموسة والثور الشغال ، ⅔ فدان للبقرة ، ½ فدان للحصان أو البغل ⅔ فدان للجمل ، ¼ فدان للحمار وذلك مدة الربيع بأكمله .

الاستعمال : — يستعمل البرسيم لتغذية الحيوانات عليه وهو أخضر بأن ترعاه فى الحقل وقد يحش لها أحياناً ويعمل دريساً لها .

وفى الوجه البحرى على الأخص يحرث فى الأرض سماداً أخضراً ويعطى للحيوانات وهو أخضر مدة نحو ستة أشهر من أواخر نوفمبر ووسط ديسمبر لغاية منتصف يونية

ويجب الاحتراس أثناء التغذية على البرسيم لاسيما فى أوائل الفصل وهو فى أول صباه وكثرة رخاوته ورطوبته حيث يسبب الانتفاخ للحيوانات فيودى بحياتها لاسيما الماشية والغنم وعلى العموم ان الاكثار منه والتغذية به فوق الطاقة تسبب ذلك أيضا فى كل أدوار نموه .

والفحل والمسقاوى هما اللذان يصنع منهما الدريس على الاشهر . وفى حالة المسقاوى تفضل القطعة الثالثة منه وأفضل الدريس ما يعمل من الفحل ومن القطعة الثانية والثالثة من المسقاوى .

والبرسيم لأجل الدريس يقطع قبيل اتمام أزهاره حيث يكون المحصول غنياً فى المواد المغذية .

أما عمل الدريس من المسقاوى وكيفية صنعه فى مصر فكما يأتى . —

يصنع معظم الدريس فى الوجه البحرى من الرأس الثانية والثالثة من البرسيم المعروف بالمسقاوى . والأحوال الجوية فى مصر تصلح كثيراً لصنع الدريس ولكن مقداراً عظيما منه مع ذلك يترك عادة معرضا لاشعة الشمس مدة طويلة حتى يجف أكثر مما يجب فيفقد لونه وتنقص قيمته الغذائية كثيراً . وأصلح الأحوال الجوية لصنع الدريس هى : —

(أولا) عدم نزول الأمطار .

(ثانيا) حرارة الشمس .

(ثالثا) الزرع المجفف .

وأهم الاغراض التى تجب ملاحظتها عند صنع الدريس هى المحافظة على خضرة لونه والاسراع فى تجفيفه جهد الاستطاعة منعاً من تخمره وتعفنه عند ما يكوم أكواما كبيرة أو يوضع فى بالات .

ويصعب تحديد المدة اللازمة لاتمام صنع الدريس تحديداً دقيقاً لأن ذلك كثيراً ما يتوقف على فطنة الزارع . على انه اذا توفرت شروط العناية من العمل وملاءمة الطقس فان هذه العملية تستغرق عادة من اثنى عشر الى أربعة عشر يوما .

ويجب مراعاة الأمور الآتية فى صنع الدريس مع ملاحظة أن المدد التى عينت لكل عملية تختلف طولا وقصراً باختلاف درجة حرارة الجو وجفافه : —

(أولا) ألا يقطع متى كان مبللا بالمطر أو بالندى .

أما الطريقة المتبعة عند صغار الزارعين لعمل الدريس فتختلف عن هذه فى أن البرسيم بعد قطعه ونشره فى صفوف فى الحقل مدة يوم يحزم بسوقه منه الى حزم (كل حزمة تسمى علواً) يحتوى عدداً من سوق البرسيم المورقة . ثم ينشر بعد ذلك فى المنشر المعد لذلك مع تقليبه يوميا حتى ييبس ثم يخزن فى المخزن المعد له .

والدريس الذى يعمل بهذه الكيفية لا يفقد لونه المخضر ويكون مفضلاً فى السوق عن المخضر بالطريقة السابقة .

ثانياً — أن يترك بعد قطعه فى صفوف من يوم الى ثلاثة أيام .

ثالثاً — أن تقلب الصفوف وتترك من يوم الى ثلاثة أيام ويجب ألا تقلب متى كان الندى عليها .

رابعاً — وبعد اجراء العملية السابقة ينقل الدريس إلى الجرن (أو تتم العملية فى الغيط) وينشر بانتظام ويترك من يومين الى أربعة ليجف مع اجراء عملية التقليب يوميا

خامساً — يوضع الدريس بعد ذلك سائباً على هيئة آكام مخروطية الشكل كل أكمة منها سعتها متراً واحداً وارتفاعها متراً ونصف متر . ويترك على هذه الحال يومين أو ثلاثة أو أكثر حتى يجف ثم يجمل الكومان كوما واحداً وبعد يومين أو ثلاثة يصلح الدريس للوضع للبالات أو للتكديس فى أكوام كبيرة

ومقدار الدريس الذى ينتج من الفدان عامة يختلف من ¾ الى ١½ طناً حسب خصب الأرض . والطن يساوى ١٠٠٠ كيلو جرام أو أربعة أحمال جمل .

كلف زراعة فدان برسيم مسقاوى مستديم (بجوار المدن)

المصروفات : —

البيان	ص	
رى	١	٢٠
حرث سكة واحدة	٥٠	
تزحيف وتقسيم	١٠	
تقاوى (كيلتان ونصف)	٦٢	٢٠
رى قبل البذر	١	٢٠
بذر	١	٢٠
أجر ري ٩ دفعات	١٣	٢٠
اقتلاع حشائش	٣٠	
حصاد	٢٥	
بعده	١٩٥	٢٠

البيان	ص		ص	
تابع ماقبله			١٩٥	٢٠
نقل ومشال			١٥	
دراس			١٨	
تذرية وغربلة			١٠	
تخزين			٥	
ايجار (والصيفى ذرة شامى)			١٤٠٠	
جملة المصروفات			١٧٠٥	٢٠
الايرادات : —				
بزور أردبين فية ٣٠٠ قرش	٦٠٠			
تبن ٣ أحمال فية ٢٠ قرش	٦٠			
برسيم أخضر للرعى بالفدان طول السنة	٢٠٠٠			
صافى الربح			٩٥٤	٢٠
	٢٦٦٠		٢٦٦٠	

كلف زراعة فدان برسيم قلب أى تحريش

المصروفات :—

البيان	ص	
رى تحت المحصول السابق	١	٢٠
حرث مرة واحدة	٥٠	
تزحيف وتقسيم	١٠	
تقاوى كيلتان ونصف سعر ٢٥ قرشاً	٦٢	٢٠
رى قبل البذر (رجل واحد لكل ثلاثة أفدنة)	١	٢٠
بذر (رجل واحد لكل ثلاثة أفدنة)	١	٢٠
بعده	١٢٧	٠٠

البيان	ص	م
تابع ماقبله	١٢٧	
أجر رى (دفعتين)	٣	
ايجار	٣٠٠	
جملة المصروفات	٤٣٠	

الايرادات : —

البيان	ص	م	ص	م
ثمن حشتين برسيما من الفدان	٦٠٠			
صافى الربح			١٧٠	
المجموع	٦٠٠		٦٠٠	

ملحوظة : — بجهات الأرياف يؤخذ فى العادة حشة واحدة تساوى من الثمن ٢٤٠ قرشاً ـ ٣٦٠ قرشاً أى فيه خسارة اضطرارية

برسيم مستديم لعمل دريس (بالارياف)

المصروفات : —

البيان	ص	م
رى	١	١٠
حرث	٥٠	
تزحيف وتبتين	١٠	
تقاوى وبذر	٦٤	
رى عدد ١٠ ريات	١٥	
حش الدريس دفعتين (٤ رجال فى اليوم)	٤٠	
نقل الدريس وتجفيفه وتقليبه (التقليب والنشر ولدان والتحميل والتكويم رجلان ٦ جمل مدة ١½ يوما)	٣٧	
حصاد	٢٥	
بعده	٢٤٢	١٠

البيان	ص	م
ما قبله	٢٤٢	١٠
مشال	١٥	
دراس	١٨	
غربلة الخ	١٠	
تخزين وحفر الخ	٢٠	
ايجار (٨ أشهر)	٨٠٠	
جملة المصروفات	١١٠٥	

الايرادات

البيان	ص	م	ص	م
الحشة الأولى	٣٦٠			
دريس ٨ أحمال من حشتين	٦٠٠			
بزرة (أردب واحد)	٣٠٠			
تبن (حمل و نصف)	٦٠			
صافى الربح			٢١٤	٣٠
المجموع	١٣٢٠		١٣٢٠	

البرسيم الحجازي

توطئة :ـ أدخل البرسيم الحجازى الى مصر فى أواسط القرن التاسع عشر ـكان أول زرعه فى أكناف القاهرة والاسكندرية وهو يشغل الآن مساحة صغيرة جداً فى جهات القطر المصرى بمقارنته بالبرسيم المصرى المنتج الجيد للعلف الأخضر. ويظهر أن ظروف القطر المصرى لا تسمح للبرسيم الحجازى أن تشغل زراعته بجانب زراعة البرسيم المصرى مساحة كبيرة من أراضى القطر الزراعية لعدة أسباب ترجع إلى طرق الرى وإلى الدورة الزراعية وقيمة البرسيم الحجازى بالنسبة لما يحل محله. وقد أصبح الآن لايزرع إلا بتصريح خاص من وزارة الزراعة نظراً لايوائه الحشرات

كدودة البرسيم ودودة ورق القطن وغيرها وذلك مما يقلل من زراعته بالقطر المصري مع أنه ذو قيمة فى أى قطر آخر .

وللبرسيم الحجازى فى مصر ميزة كبيرة هى استمراره فى إعطاء علف أخضر أثناء أشهر الصيف حين يكون البرسيم المصرى قد انتهى من نموه ويبس نباته .

البوتانيقا : — ينتمى البرسيم الحجازى إلى النوع المسمى باللاتينية .ميديكا جوساتيفاء ل .(Madicago sativa, L.) من النباتات البابيليو ناسيه . وهو عشب معمر أزهاره صغيرة ارجوانية اللون وثمرته ملوية لولبيا . وهو من أهم نباتات العلف ذات القيمة للأقاليم الحارة . ومتى نبت فى الأرض مرة لايتأثر من العطش الا قليلا جداً . يجود نموه فى مصر فى الصيف حيث تؤخذ منه عدة قطعات أما فى الشتاء فيبطىء نموه ولا يتحصل منه على قطعات بقدر مايتحصل من البرسيم المصرى الذى يفضله فى ذلك شتاء فقط لاصيفا .

ونباتاته الصبية فى الأول تنشىء كثيراً من الجذور تحت الأرض وقليلا من السوق والأوراق فوق الأرض فلا يتحصل منها إلا على محصول صغير .

والجزء من الساق الذى فوق الفلقتين بدلا من أن يبقى قصيراً محاطا بأوراقه التى ترى على وجه الأرض كصحبة تستطيل سلاميات هذا الجزء فى الحال فتنمو الساق الأصلية صعداً وقليلة الفروع فى الفصل الأول . لذلك يرى المحصول فى أدوار نموه الأولى رفيعاً غير سار . أما الفروع القوية فتنمو فيما بعد من الكعوب السفلى من الساق ومن آباط الفلقات لاسيما بعد الحش مرة .

وفى السنة الثانية والثالثة تتكون ساق أرومية يخرج منها عدد كبير من السوق تظهر على وجه الأرض فتعطى النبات محصولا عظيما من العلف المغذى .

والبرسيم الحجازى يمكث فى الأرض زمنا طويلا إلا أنه لايترك فى الزراعة لمثل هذه المدة لأن نباته بعد السنة السادسة لايكون قويا كالمعتاد فتعلوه الحشائش ولذا يحرث فى مصر عادة بعد السنة الثالثة أما فى أوروبا فيحرث بعد السادسة أو السابعة .

التاريخ : — ان وطن البرسيم الحجازى فى المنطقة الممتدة من جنوب قفقاسيا فآسيا الصغرى فالعجم حتى أفغانستان وكشمير وبلوخستان واليمن ووديان الحجاز .

وهو ينمو من نفسه فى الروسيا الجنوبية مع أنه لايزرع بها الآن وربما كان ذلك بقية زراعات قديمة حدثت بتلك الجهة . ويسمى فى أسبانيا بأسماء مأخوذة عن العربية . الفَافَا والفاشافات والفالفا وقد سماه ابن البيطار الفسفيسات وأصله فارسى (اسفيست) وسمى بالولايات المتحدة الأميريكية باسم الفالفا (Alfalfa) .

لم يعثر عليه ضمن محفوظات المصريين الأقدمين التى كانت بقبورهم .

يزرع وينمو من نفسه فى كل مكان بأوروبا الوسطى ومنطقة البحر الأبيض المتوسط ومصر وفى أمريكا الجنوبية وقد انتشرت زراعته الآن بالولايات المتحدة الأميريكية وبالمكسيك .

وزراعة البرسيم الحجازى بمناطق البحر الأبيض المتوسط الشرقية قديمة العهد ترجع إلى ماقبل الميلاد وربما أن أول زراعة له كانت ببلاد فارس ثم انتقلت منها إلى أغريقيا (اليونان) إبان الحرب التى وقعت بينهما قبل الميلاد بنحو ٤٠٠ سنة . ثم انتقلت من بلاد اليونان إلى الرومان فأدخلوها بلاداً كثيرة من بلاد أوروبا وكان انتقال بزور البرسيم الحجازى مع جيوشهم التى فتحت بلاد اليونان .

الاصناف : — ليس له أصناف فى مصر

المناخ : — للبرسيم الحجازى منطقة نمو فى العالم عظيمة جداً تمتد من البلاد المعتدلة الى البلاد الحارة . وله فى البلاد التي تقوم بتربية الحيوانات بكثرة اعتبار وقيمة . وهو أكثر تهذبا للمناخات الدافئة عن المناخات الباردة . وقد امتدت زراعته فى أميريكا إلى كندا .

ولتعمق جذره فى الأرض يوافق الجهات القليلة الامطار لأنه متى ثبت فى الأرض يتحمل العطش الشديد واذا أريدمنه منتوجاً كبيراً بالبلاد القليلة المطر يحتاج الأمر إلى ريه .

وهو ينمو طول فصل الدفأ متى وجدت الرطوبة الكافية .

التوزيع : — يزرع فى الوجهين البحرى والقبلى بالأراضى المستديمة الرى وهو يزرع فى مساحات صغيرة.

الارض : — يحتاج البرسيم الحجازى أرضا عميقة خصبة مصفاة جيداً وتفضل منها المحترية على كمية من الجير . والارض المصفاة جيداً هى التى فى الاعتبار الأول بالنسبة لنبات البرسيم الحجازى لأنه يتأثر بوجود رطوبة زائدة فى الأرض أثناء فصل النمو . والأراضى الغدقة أو التى يعلوها الماء أثناء جزء من زمن النمو لا تصلح لهذا المحصول إلا بعد ازالة هذه الحالة منها بواسطة الصرف . أما الأراضى التى بها صرف طبيعى أو يكون تحتها ذو مسام (أى تحتها أرض شفاطة) فانها تكون موافقة لهذا المحصول. والأراضى التى تكون طبقتها المائية قريبة من السطح بأكثر من ٨٠ سنتيمتراً أو تحتها طبقة صخرية قريبة من السطح كما فى حاجر الجبل لا تكون جيدة الموافقة لأن الجذور تمنع بهذه الكيفية من أن تدخل وتتعمق كثيراً فى الأرض التى تحت . والبرسيم الحجازى لا ينمو جيداً فى الأراضى الحمضية . ولكيما ينجح بها تحتاج تلك الأراضى لأن يضاف اليها الجير بمقدار يختلف تبعاً لدرجة الحموضة. والبرسيم الحجازى مقاوم للقلى والعطش والحر ولا بد من أن تكون الأرض خصبة وبها مقدار كاف من المادة الآلية. ومع أن البرسيم الحجازى يضيف أزوتا للأرض فانه فى حاجة الى الموجود منه فى الأرض ليتغذى عليه فى أول نموه حتى يثبت فى الأرض . لأنه فى أول نموه لا يقدر على استخدام آزوت الهواء .

والبرسيم الحجازى لا يلائم نظام الحياض لأنه يشغل الأرض ثلاث سنوات فاذا غمره ماء الفيضان مات منه .

تجهيز الارض : — يجب أن تحرث الأرض عميقاً وينعم سطحها حتى لا يحصل فقد فى البزور . فتحرث لذلك حرثتين أو ثلاث وتزحف ثم تقسم الى بيوت .

طريقة البذر . — توجد طريقتان لبذر البرسيم الحجازى وهما أن يبذر فى

سطور أو أن يبذر نثراً . والأولى أفضل من الثانية لأنها تحتاج مقداراً من التقاوى أقل مما تحتاجه الثانية . ثم ان المحصول يمكن تنظيفه وهذا مهم جداً لأن المحصول يبقى فى الأرض مدة طويلة بقدر ما يمكن (٣ ـ ٦ سنوات) وهو يعرف حين تستدعى حاله الى ذلك ويجب أن يحدث ذلك فى النادر .

ويمكن اجراء طريقة البذر فى سطور بواسطة آلة البذر وهو الافضل واذا لم توجد يمكن اجراؤه بواسطة زجاجة أو باليد والمسافة بين السطور ٣٠ ـ ٣٥ سنتيمتراً أما البذر نثراً باليد فيتم على الطريقة المتبعة فى البرسيم المصرى .

مقدار التقاوى . — فى حالة البذر نثراً باليد يلزم من التقاوى ١½ — ٢ كيلة أما فى حالة البذر فى سطور فيكفى لذلك ¾ كيلة .

زمن البذر . — يمكن بذر البرسيم الحجازى فى نوفمبر أو فى أواخر مارس وأثناء شهر ابريل .

والبذر فى نوفمبر لا يعود بنتيجة حسنة لان بارضات البرسيم الحجازى لا تنمو فى هذا الوقت الا ببطء فتعلوها الحشائش بسرعة ولا يكون المحصول جيداً وربما ابادته الحشائش .

وأفضل وقت للبذر هو من أواخر مارس الى أواسط ابريل حتى يتمكن النبات من التعمق فى الارض بجذوره قبل دخول الطقس الحار عليه .

الدورة : — ليس للبرسيم الحجازى من مكان فى الدورة الزراعية المصرية لانه يشغل الارض مدة مستديمة من ٢ ـ ٣ سنوات فأكثر وهو قليل الزرع بمصر سواء كان بالوجه البحرى أم القبلى .

الخدمة والرى . ـ يجب عزق الارض كل سنة فى شهر يناير أو فى شهر فبراير أى حين لا يكون المحصول ناميا لاقتلاع الحشائش وابادتها .

ومن المفضل حش البرسيم الحجازى بدلا من رعيه بالحيوانات .

والبرسيم الحجازى تطول مدته فى الارض ويقل فيه المرض بالاحتراس فلا يروى ريا زائدا ولا يترك حتى يطول كثيرا قبل قطعه أما فى الصيف فيحتاج الى رية كل ١٠ ــ ١٥ يوما .

وهو يروى عند بذره ثم يروى الرية الثانية بعد ذلك بنحو ٨ ــ ١٠ أيام وبعدها كل ١٠ ــ ١٥ يوما .

فاذا روى الرية الأولى فى آخر مارس فيروى الثانية فى نصف ابريل والثالثة فى آخر ابريل والرابعة فى نصف مايو والخامسة فى آخر مايو والسادسة فى ١٢ يونية والسابعة فى ٢٤ يونية والثامنة فى ١٢ يولية والتاسعة فى ٢٤ يولية والعاشرة فى ١٢ أغسطس والحادية عشر فى ٢٤ أغسطس والثانية عشر فى ١٢ سبتمبر والثالثة عشر فى ٢٤ سبتمبر والرابعة عشر فى ١٢ أكتوبر والخامسة عشر فى ٢٤ أكتوبر والسادسة عشر فى ١٥ نوفمبر والسابعة عشر فى ٣١ ديسمبر والثامنة عشر فى آخر فبراير .

التسميد : — نظراً لأن البرسيم الحجازى منهك للأرض لتعمق جذوره أكثر من جذور كل نبات محصول من المحاصيل المزروعة فان البرسيم الحجارى يتطلب أرضا خصبة جداً . وهو يحتاج لوجود الجير الكافى بالأرض لاهميته له . واذا نقص الجير من الأرض يفشل البرسيم الحجازى .

والأسمدة الكيماوية لازمة فى الأراضى التعبانة والمنهوكة. والبرسيم الحجازى يجود نموه مع السباخ البلدى أكثر من أى محصول آخر من محاصيل العلف الأخضر. وتسميد الأرض قبل البذر يفيد زرع البرسيم الحجازى افادة عظيمة أما الأسمدة الكيميائية فانفعها هى الفوصفات الحمضية .

وكمية السماد اللازمة للبرسيم الحجازى هى نحو ١٥ — ٢٠ متراً مكعبا من السباخ البلدى لوضعها فى الأرض قبل الحرثة الاخيرة . ولا بأس من التسميد بالبلدى القديم على أثر كل ٤ — ٥ حشات . ويمكن اجراء هذه التسميدة فى يناير من كل عام من سني نموه .

واذا أريد التسميد بالاسمدة الكيمية فيمكن تسميده بالصوبر فوصفات بمقدار ٢٠٠ — ٣٠٠ كيلو جراما للفدان.

الحصاد : — البرسيم الحجازي يعطى فى العادة قطعتين أثناء الشتاء من نوفمبر إلى أواخر ابريل أى قطعة فى كل ٤٠ — ٤٥ يوما تقريباً ؛ أما فى الصيف فيعطى قطعة كل ٣٠ يوما تقريباً أى نحو ٩ قطعات مع العناية الكبيرة ونموه فى أرض خصبة .

وقطعة البرسيم الحجازى تزن نحو ٤٥٠٠ كيلوجراما فى الفدان (أى ١٠٠ قنطار) أى نحو نصف ما يتحصل عليه من قطعة البرسيم المصرى ولكنه يحتوى على نحو ٢٤ ٪ من المادة الجافة فى حين أن البرسيم المصرى لا يحتوى الا على نحو ١٤ ٪ .

ومنتوج البرسيم الحجازى فى الشتاء أقل من منتوج البرسيم المصرى .

فاذا بذر الحجازى في آخر مارس يحش أول حشة فى أواخر مايو والثانية فى آخر يونية والثالثة فى آخر يولية والرابعة فى آخر أغسطس والخامسة فى آخر سبتمبر والسادسة فى آخر أكتوبر والسابعة فى ١٠ ديسمبر والثامنة فى آخر يناير والتاسعة فى ١٠ فبراير والعاشرة فى ٢٠ مارس.

ويتحصل من قطعة واحدة من البرسيم الحجازى على نحو ٢٤ قنطارا من الدريس ولكن دريسه من مرتبة واطية لتخشنه كثيرا.

والبرسيم الحجازى ينمو بسرعة وتقبل عليه الحيوانات بشهية وهو فى صباه . ولكنه متى نضج توجد به مرارة تجعل الحيوانات تأكله بغير ما شهيه .

ويجب حش البرسيم الحجازى قبل أن يتم فيه التزهير للحصول منه على أعظم فائدة. ويحترس فى التغذية به فلا يعطى للحيوانات الا بالتدريج وتزاد كميته اليومية بالتدريج حتى لا تختل معداتها وأن لا تغذى منه حين يكون عليه الندى فى الصباح الباكر .

ومحصول أول عام يكون هو الاكثر منتوجاً فى كل الممالك أما فى مصر فمحصول العام الثانى هو الافضل من غيره .

وأفضل وقت لجنى البزور هو شهر أغسطس أو سبتمبر .

ويمكن الحصول على البزور من محصول العام الاول أو الثانى أو الثالث . وأفضل البزور هى التى يتحصل عليها من محصول أول عام ولا يضر المحصول بشيء فى قوته إذا أخذت البزور فى سبتمبر لأن نباته يكون لديه الوقت لأن يتعافى ويقوى فى الشتاء قبل وقت النمو السريع .

وإذا زرع البرسيم الحجازى لأجل العلف الأخضر يفضل تأخير أخذ البزور إلى محصول العام الثانى أو الثالث بدل العام الاول. ومرتبة البزور تنحط كلما تقدم المحصول فى العمر .

ويتحصل من الفدان على نحو أردبين أكثر أو أقل من ذلك تبعاً للارض .

ووزن الاردب نحو ١٦٢ كيلو جراما .

وثمن الكيلة نحو ٢٠٠ قرشا وقد يكون أقل أو أكثر من ذلك تبعاً للظروف.

وهو علف أخضر صيفى جيد لاجل الحيوانات الحلوبة وللخيل المريضة أو الخالية من الشغل وللاغنام .

الاعداء : —

أولا — الحشرات :—

(ا) فى الحقل : —

الحشرات التى تصيب البرسيم المصرى تصيب البرسيم الحجازى كذلك ولذا يرجع اليها فى صحيفة ٤٠٩ — ٤١٢ .

وانه لمن الصعب جداً زرع البرسيم الحجازى فى مصر أثناء الصيف وهو الوقت الذى تكثر فيه الحاجة اليه وذلك نظراً لوجود دودة ورق القطن فى هذا الوقت لانها تبيد البرسيم الحجازى قطعة بعد قطعة فلا يتسنى الاستفادة به .

ثانيا الامراض : —

(١) البياض : — وهو داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية بيرينوصبورا تريفوليوروم، دى بارى (Perenospora Trifoliorum, de Bary.) التى تصيب أيضا الحلبة والحندقوق . وهى أكثر ضرراً بالبرسيم الحجازى حيث تذهب بلون ورقه فيصفر ويفقد قيمته الغذائية ويضمحل ثم يسقط على الأرض فى النهاية .

وأفضل علاج هو الاسراع فى حش البرسيم الحجازى المصاب بالفطرة ونقله من الحقل بسرعة قبل انتقال العدوى للنباتات المجاورة لها .

(٢) الصدأ : — وهو مرض مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أوروميسيس تريفولي ، ليف . صنف : ميديكاجينيس (Uromyces Trifolii, Lev, Var: Medicaginis)
وأفضل علاج هو عدم التوانى فى حش البرسيم الحجازى المصاب بالمرض بمجرد ظهوره على أوراقه وأن لاترعاه الماشية فى أرض الحقل وأن لايزرع البرسيم الحجازى فى الأرض مرة أخرى إلا بعد زمن مع مراعاة تنظيف الأرض من الحشائش البابليوناسية التى ربما ينمو عليها .

(٣) تبقع الورق : — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بسيدوبزيزا ميديقاجينيس (ليب) صاق . (Pseudopeziza Medicaginis, (Lib) Sacc.) تصيب ورق البرسيم الحجازى . عثر على هذا المرض فى مصر لأول مرة فى سنة ١٩٠٣ بواسطة المستر فريديريك فليتشر حينما كان مدرسا للبوتانيقا بمدرسة الزراعة بالجيزة . ويعالج هذا المرض بالحش بسرعة وابعاد النباتات المحشوشة عن الحقل .

ثالثاً — الحشائش : —

(١) الهالوك البنفسجى : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤١٢

(٢) الهالوك الأبيض المصفر : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤١٢

(٣) الحامول : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤١٣

(٤) الحميض : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤٢٣

(٥) ضرس العجوز : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤٢٣

(٦) فساء الكلاب : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤١٥

(٧) المنتنة : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤١٥

(٨) الداتوراء : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤١٦

(٩) فجل الجمل : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤١٨

(١٠) الجعضيض : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤٢٠

(١١) النفل الحلو : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤٢١

(١٢) حندقوق ـ النفل المر : — كما فى البرسيم المصرى بصحيفة ٤٢١

(١٣) طيبن ـ عرق النجيل : — يرجع الى صحيفة ٢٤٦

(١٤) عشب يسمى باللاتينية ايراجروصتيس مينور ، هوست .

(Eragrostis Minor, Host.) وهو عشب حولى شائع يتكاثر بحبته يظهر فى الحقول والبساتين والأماكن النـدية وضفاف الترع . ولا ضرر منـه الا سرعة نموه على نبات المحصول وعلوه عليه وحلوله محلا بينه ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين حبوبه .

(١٥) النجيل : — ويسمى باللاتينية سينودون داكتيلون ، ل .

(Cynodon dactylon , L.) وهو عشب معمر له ساق هوائية ملساء ناعمة كثيرة الكعوب زاحفة (سارحة) تضرب بجذور فى الأرض من كعوبها فترسل منها خصلا من فراخ عقيمة وقصب مزهر وله سوق أرومية متفرعة تتشعب فى الأرض وهذا الحشيش منتشر جداً فى الاماكن المزروعة وفى الحقول والبساتين ومعروف شائع يتكاثر بسرعة بواسطة حبوبه وبسوقه الأرضية ويظهر فى كثير من المحاصيل وحول الطرق والترع . ويزرع للزينة أحياناً بالحدائق .

والحيوانات توده كثيراً وتأكله بشهية ويستخدم فى الطب ونظراً لايذائه المحاصيل بسرعة نموه فيخنقها وهى صغيرة وينافسها الغذاء الذى فى الأرض وهى كبيرة يجب ازالته باعتناء بحيث لا يبقى فى الأرض شىء من حبوبه ولا من سوقه الأرضية لأن القطعة الصغيرة منها فى امكانها أن تعيد سيرة النبات الأولى طالما كانت محتوية على برعوم واحد من براعيمها . وهذا هو السبب فى صعوبة ازالته من الارض التى يظهر بها . وزد على ذلك انه يبكر بالظهور فى الربيع بالاراضى المزروعة .

وطريقة علاجه اذا ظهر فى محصول أن تحرث الارض بمجرد انتهاء حصاد ذلك المحصول بالمحراث ثم تمشط فتتعرض الجذور وتجمع لابادتها بالحرق بالنار وفى بعض الأحوال يحتاج الأمر الى تكرار الحرث السطحى والعميق مع التمشيط بعد كل حرثة والحرق . واذا لم يتيسر استعمال المحراث فيستعاض عن الحرث بالعزيق بالفأس . ويستحسن دائما جمع الأجزاء التى يخرجها المحراث أو الفأس على وجه الارض سواء بجمعها باليد أو بالمشط ووضعها فى أكوام وحرقها فوق الأرض لتكون سماداً أو خلطها فى كوم السماد لتتحلل مع السماد المتحلل . وطريقة الجمع والحرق مفضلة على طريقة ترك مايخرجه المحراث ليجف على سطح الارض وييبس ليموت لان بعضها يردم ثانية فينمو من جديد وبعضها يقاوم مع يبسه ويعود للنمو . وفى الاراضى الطينية الثقيلة يوجد بعض الصعوبة فى الوصول للابادة التامة بسبب تقطع الساق الارومية الى قطع صغيرة تبقى بها وتنبت فيما بعد .

والذى يخشى منه هو عدم جمع جميع قطع الساق المعمرة فان بعضها يفلت أحياناً مهما عمل لها من الاحتياط فتكفى لتكاثر النبات من جديد ولذا أن ابادة النجيل ابادة تامة تستدعى عدة سنوات من الاعتناء والتبصر .

هذا وفى البساتين يمكن استعمال العزيق العميق بالفأس فى الشتاء وتنقية (تمميشه) الحشيش باليد ثم زرع الارض نباتات كثيفة تطبق فوقه فتخنقه أو تضعف نموه أو زرع نباتات تمكن من تكرار العزيق فى الارض والتنظيف .

كلف زراعة فدان من البرسيم الحجازى

(١) أول عام : —

المصروفات : —

البيان	ص
حرث مرتان وتزحيف مرة	٥٤
تقاوى (كيلة ونصف فية ٢٠٠ قرش)	٣٠٠
بذروترقيع	٤
اعادة بذر (نصف كيلة)	١٠٠
عمل بتون بالمحراث والفأس	٢٨
رى ١٨ مرة	٢٠
تقليع حشائش بعد الرية الثانية (٨ رجال)	٤٠
تقليع حشائش بعد الرية الثالثة (٤ رجال)	٢٠
تنظيف فى فبراير	٢٥
ايجار	١٤٠٠
الجملة. وجملة المصروفات التقريبية هى ٢٠٠٠ قرشاً	١٩٩١

الايرادات : —

البيان	ص	ص
قيمة العلف الأخضر من المحصول	٢٤٠٠	
صافى الريع أول سنة		٤٠٩
المجموع	٢٤٠٠	٢٤٠٠

(٢) ثانى عام : —

المصروفات : —

البيان	ص
رى ١٨ مرة	٢٠
تنظيف مرتين فى فبراير ومارس	٥٠
ايجار	١٤٠٠
	١٤٧٠

الايرادات : —

البيان	ص	ص
قيمة العلف الأخضر	٢٠٠٠	
محصول تقاوى (١½ بالأردب)	٣٦٠٠	
صافى الايراد		٤١٣٠
المجموع	٥٦٠٠	٥٦٠٠

(٣) السنة الثالثة : —

البيان	ص	ص
المصروفات . —		١٤٠٠
الايرادات . —		
ثمن العلف الأخضر	١٨٠٠	
صافى الريع		٤٠٠
المجموع	١٨٠٠	١٨٠٠

الترمس

توطنه . — جميع انواع الترمس تكثر بها المركبات الازوتية بحالة استثنائية وتنمو بالاراضى الفقيرة الرملية فتغنيها بدرجة عظيمة عند ما تحرث بها .

وكثير من الجهات الرملية بأوروبا كانت فى الاول لا قيمة لها ثم تحسنت فى خصبها تحسناً ماديا عظيما باستعمال نباتات الترمس كسماد أخضر

البوتانيقا: — والترمس المزروع فى مصر ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية لوبينوس تيرميس، فورسك . (Lupinus termis ,Forsk .) من البابليو ناسية نباتاته حولية شجيرية ذات ساق قوية وفروع قليلة قوية .والساق يذهب نخاعها كلما تقدمت فى النموازهاره زرقاء والبزور شديدة المرارة .

التاريخ : — يوجد الترمس مزروعا أو ناميا بطبيعته فى كل مكان بمصر لاسيما بالوجه القبلى .

وقد كان قدماء المصريين يزرعونه فى عهدهم وعثر عليه فى قبورهم وهو ينمو من نفسه فى رمال طرابلس ومصر والشام وجزيرة صقلية وسردينيا وقورسيكا . وربما كان ادخل الى مصر بعد حلول الاسرائيليين بها. أما موطنه الحقيقى فلم يتأكد منه للآن .

الاصناف الزراعية : — يميز من الترمس فى مصر الاصناف الآتية وهى: —

(١) الشامى وبزرته أغلظ الجميع

(٢) والرومى وبزرته أقل غلظا من بزرة الشامى

(٣) والبلدى وبزرته أقل غلظاً من بزرة الرومى

والبلدى أكثرها زرعا وبزرته أصغر من غيرها حجما .

المناخ .— ينمو الترمس فى المناخات الحارة والمعتدلة .

التوزيع : يزرع الترمس فى الوجهين القبلى والبحرى على حافة الصحراء

وفى الجهات المهملة وعلى ضفاف النيل والترع والبرك التى أرضها رملية ولا يمكن لنباتات المحاصيل الاخرى النمو بها . كما انه يزرع باراضى بعض الحياض الخفيفة المرتفعة التى لا تحصل على ماء كاف أثناء فيضان النيل ببعض مديريات الصعيد كمديريتي قنا واسوان

الدورة : — ليس للترمس مكان حقيقى فى الدورة الزراعية المصرية .

الأرض . — يزرع الترمس فى مصر على ضفاف النيل الرملية وضفاف الترع وغيرها بعد نزول الماء عنها بل يزرع عامة فى الجهات المهملة التى لا تنمو بها محاصيل أخرى . فيجود نموه فى الأراضى الرملية الجافة أو المتوسطة الرملية الخفيفة وعلى أغلب الأراضى الخفيفة التى لا يتيسر لغيره النمو بها فينمو نمواً سريعاً ويعطى مقداراً عظيما من المادة الآلية التى اذا ماحرثت فى الأرض كسماد أخضر تحسن خواصها لاسيما الأرض الخفيفة حيث يقويها ويضيف اليها دبالا وآزوتا فيزيد خصبها . أما فى الأراضى الجيرية الخفيفة فلا يجود نموه بها بل فى الغالب لا ينمو فى الرمل القائم على أرض طباشيرية تحته. وركود الماء فى باطن الأرض أو زيادة مقدار الدبال بها يتسبب عنهما وقوف نموه.والترمس ينمو جيداً بالأراضى المتوسطة العميقة التى ليست بندية (نزاء) كثيراً

تجهيز الارض: — فى حالة الارض الزراعية المعتادة تحرث الارض مرة ثم تزحف ثم تقسم بيوتا أما اذا كانت الأرض ثقيلة نوعا فتروى قبل البذر بأيام قلائل أما فى الحياض فلا تجهز الارض قبل البذر .

البذر: ــ اذا كانت الأرض من الاراضى الزراعية المعتادة تحرث سكة واحدة وتزحف ثم تقسم بيوتا توضع البزور فى أرضها فى نقر على مسافة ٣٥ ــ ٤٠ سنتيمتراً. واذا كانت الارض ثقيلة نوعا تروى قبل البذر بأيام قلائل ثم تبل التقاوى فى الماء لمدة ١٢ ساعة قبل وضعها فى النقر . أما اذا كانت الارض خفيفة فيجب الرى بعد الزرع ولا حاجة لبل التقاوى فى هذه الحالة قبل وضعها فى النقر . ويوضع فى كل نقرة عادة ٤ ــ ٥ بزور ثم تخف النباتات فيما بعد .

وفى أغلب الاحوال تبـذر التقاوى نثراً أو تلقط خلف المحراث لاسيما فى الاراضى الخفيفة .

أما فى الحياض فتبذر التقاوى نثراً على الرمل الطرى أو على الوحل المبلول بمجرد نزول الماء عنه ثم تغطى بالرمروم .

أوان البذر : — يختلف أوان الزرع من أواخر أكتوبر الى أواخر نوفمبر ويتأخر فى الوجه البحرى عما فى الوجه القبلى .

مقدار التقاوى : — يختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان الواحد تبعاً لطريقة البذر أو اذا كان المحصول سيعد للحصول على بزوره أو لحرثه فى الارض كسماد أخضر . ولذا ان المقدار اللازم للفدان يختلف من ٣ الى ٦ كيلات والمستعمل فى الاحوال العادية هو ٣ — ٤ كيلات لـكل فدان .

ويزداد مقدار التقاوى اللازمة فى الاراضى الرملية الجافة عما فى حالة الاراضى الندية الثقيلة عنها . ويجب دائما انتقاء التقاوى قبل البذر .

التسميد : — لا يسمد الترمس فى مصر . وهو لا يحتـاج الى الآزوت المتحـد فى الارض لانه يحصـل على غاز الآزوت من الهواء بواسطة بكتيريات ثآليل جذوره

الخدمة : — يجب خف النباتات فى صباها لتقوى ويكثر تفرعها فيزداد حملها من الثمار الجيدة الحسنة الاوصاف . والمتبع فى مصر ان لا تخف الا أحيانا وذلك غير مشكور . وقد يحتاج الحال أحيانا الى اقتلاع الحشائش والعزيق بالفأس

الرى : — لايروى الترمس سواء بأراضى الحياض أو ضفاف النيل والترع والبرك بل يزرع فى الغالب بلا رى فى الاراضى الزراعية المعتادة اذ أن هذا المحصول لايحتاج للرى الـكثير لانه لايساعد على نموه . وهو يحصل على مايلزمه بواسطة جذوره المتعمقة فى الارض فيحصل على مائه من طبقات الارض السفلى .

واذا أريد ريه فيمكن ريه مرة أو مرتين ، مرة قبل الازهار ومرة عند ابتداء تـكوين الثمر .

والترمس فى أوائل نموه يكون جذراً عظيما يتعمق كثيراً فى الارض فى حين ان أجزاؤه التى فوق الارض تنمو ببطء جداً .

الاعداء : —

أولا — الحشرات : —

ان المعروف عن الحشرات التى تصيب الترمس قليل جداً أشهرها ما يأتى —

(١) دودة أبى الدقيق الدهنى التى قد تقتل بضع نباتات فى صباها . وهى مشروحة بصحيفة ٤١٠ فيرجع اليها .

(٢) يرقة الفراشة الزرقاء العريضة الذيل : — وتسمى باللاتينية بوليوماتوس بيتيكوس ، ل . (Polyommatus beticus, L.) وتتغذى على براعيم الورق وفى الازهار والثمار

(٣) يرقة الفراشة المسماة باللاتينية بيرامييس قاردووى ، ل . (Byramies Cardui, L.) وتتغذى على الورق . وضررها فى الترمس لايذكر ولم يفكر أحد فى معالجتها .

ثانيا — الامراض : —

(١) صدأ الترمس : — وهو داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أوروميسيس لوبينيقولا (بيرك) دى بارى (Uromyces Lupinicola,(Berk) de Bary). وهى تصيب الورق وتـكون أشد تأثيراً على الأوراق السفلى من النبات فتسبب اصفرارها ووقوف عملياتها الحيوية .

وهذه الفطرة تعالج كما تعالج فطرة صدأ الفول المشروحة بصحيفة ٣٧٨ .

(٢) مرض البياض : — داء مسبب عن الفطرة التى تسبب مرض البياض فى الفول وتعالج كما تعالج فى حالة الفول مما هو مذكور بصحيفة ٣٧٨ .

ثالثاً — الحشائش :—

(١) العليق : — يرجع الى صحيفة ٤١٣

(٢) حميض : — يرجع الى صحيفة ٤٢٣

(٣) ضرس العجوز :— يرجع الى صحيفة ٤٢٣

(٤) قرداب : — يرجع الى صحيفة ١٢٧

(٥) فساء الكلاب : — يرجع الى صحيفة ٤١٥

(٦) المنتنة : — يرجع الى صحيفة ٤١٥

(٧) حندقوق : — يرجع الى صحيفة ٤٢١

(٨) ترمس شيطانى : — ويسمى باللاتينية لوبينوس انجوستيفوليوس ، ل .
(Lupinus Angustifolius, L.) وهو عشب حولى وبرى. يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين بزوره .

(٩) فجل الجمل : — ارجع الى صحيفة ٤١٨

(١٠) الخردل : — ويسمى باللاتينية براصيقا براكتيولاتا ، ل .
(Brassica Bracteolata,L.) ويرجع الى صحيفة ٤١٦

(١١) الكبر . — ويسمى باللاتينية صينابيس يونسيا ، ل .
(Sinapis Juncea, L.) ويرجع الى صحيفة ٤١٧

(١٢) اللبنية . — ويسمى باللاتينية أوفوربيا أرجيوتا ، صولاند .
(Euphorbia Arguta, Soland.) ويرجع الى صحيفة ٤٢٣

(١٣) عين القط : — ويوجد منه الازرق الزهر والأحمر الزهر واسمه اللاتينى وعلاجه مذكور بصحيفة ٤١٤ فيرجع اليها.

الحصاد : — يحصد الترمس عادة بعد مضى ٥ — ٥½ شهور ونصف عليه منذ بذره أى ما بين مارس وابريل وذلك باقتلاع نباتاته باليد وجمعها فى حزم تكون فيها الجذور فى جانب واحد ثم تترك لتجف .

ويجب اقتلاع النباتات قبل أن تجف كثيراً لمنع فقد البزور من الثمار اليابسة التى تتكسر .

وبعد الجفاف تضرب الثمار بالعصى دون تكسير حطب النبات .

المتوج :— يختلف المتحصل عليه من الفدان الواحد من ٢ الى ٧ أرادب والمتوسط ٤ أرادب ووزن الاردب ١٥٠ كيلو غراماً أما الحطب فيستعمل للوقود .

الفائدة والاستعمال — بزرة الترمس مغذية جدا تحتوى على نحو ٣٠ ٪ من البروتين ولكنها من جهة أخرى تحتوى على مقدار مرتفع من الليف يجعل جزأ من بروتينها غير قابل للهضم وهى تحتوى على قلوى أو اثنين مضرين بالصحة يعطيانها طعمها المر المعروف. ولكيما تصلح للاستعمال تزال مرارتها فى مصر بغليها فى الماء مدة نحو الساعتين حتى تنتفخ وبعدها يسكب هذا الماء وتنقع البزرة فى الماء البارد مدة أربعة أيام مع تغيير الماء مرة أو أكثر فى كل يوم الى أن لا يوجد بها أثر المرارة وبعد ذلك توضع فى ماء مملح بملح الطعام أو تملح بملح يرش عليها لاعطائها طعما مقبولا وحفظها حتى يأكلها الناس .

اما فى الطب فالبزرة معتبرة مسهلة للافراز طاردة للأرياح يستعمل مسحوقها الجاف عند الاستحمام كمرطب لجلد الانسان .

ويعتقد فى البزرة انها تقاوم تأثير كؤول المشروبات الروحية فى المعدة أما عيدان الترمس أى حطبه فتستعمل وقوداً .

﴿ كلفة ﴾

زرع فدان ترمس بأرض الحوض

المصروفات : —

البيان	ص	—
تقاوى (٤ كيلات فية ١٠ قروش)	٤٠	
بذر التقاوى	١	
تغطية بالرمروم (رجلان وولد)	١٢	
خدمة المحصول	٢٠	
الضم (٤ رجال)	٢٠	
الدراس (يومان بالنورج)	٥٤	
ايجار	١٥٠	

الايرادات : —

البيان	ص	—	ص	—
محصول البزرة (٣ أرادب فية ١١٠ قرش)	٣٣٠			
الحطب	٣٠			
الارباح			٣٣	
الجملة	٣٣٠		٣٣٠	

الفول السودانى

توطئة :— للفول السودانى أهمية كبيرة فى الأراضى الرملية بمصر لانه بتكرار زرعه فيها يساعد على تحسينها واعدادها لانماء المحاصيل الاخرى الرئيسية التى هى أكثر منه أهمية اقتصادية .

والفول السودانى يقوم بتمثيل غاز الازوت الموجود فى الجو وذلك بواسطة البكتيريات الكثيرة العدد الموجودة بالثآليل التى على سطوح جذوره فيتحول هذا الازوت الى مادة آلية تتراكم فى الجذور التى تتخلف فى الارض بعد ازالة المحصول وتتحلل بها بعد موتها فتضيف بذلك مادة آلية للارض تغنيها فى الازوت فضلا عما ينوب الارض من طمى ماء النيل أثناء ارواء زرع الفول السودانى .

البوتانيقا .— ينتمى الفول السودانى الى النوع المسمى باللاتينية اراكيس هيبوجيياءل (Arachis hypogaea,L.) من الفصيلة البابليو ناسية (Papilionaceae) وهو عشب حولى ساقه طولها ٣٠ — ٦٠ سنتيمترا متفرعة على سطحها شعر ورقته ريشية مركبة خلو من المحاليق . أزهاره وحيدة ابطية صفراء برتقالية اللون محمولة كل منها على عنكال طويل ضئيل وأكثر الازهار التى فى الاباط العليا عقيمة بهامبيض دقيق مخدوج. أما الازهار التى فى الاباط السفلى فخصبة بها مبايضها التى تتكون منها ثمار النبات بعد سقوط التويج والاسدية إثر حصول الاخصاب الذى يعقبه استطالة عود الزهرة وانحنائه الى الأسفل حاملا المبيض الناشيء فى طرفه فيدفنه فى الأرض تحت سطحها بعيداً عن الضوء فينضج بمجرد دفنه فيها أما اذا لم يدفن المبيض فى الارض فانه يذبل ولا يدرك بلوغه .

وفى كل ثمرة بزرة أو عدة من البزور كل منها مغطاة بقصرتها الحمراء اللون أما فلقات البزرة فكبيرة مكتنز بها غذاء وافر . ولون القصرة يختلف من داكن الى فاتح فى الاحمرار تبعاً للأصناف .

والفول السودانى فى غير مصر له عدة أصناف منها الكبيرة الثمر ومنها الصغيرة الثمر

وفى كل من هاتين الفئتين توجد أصناف نباتها واطىء ممداد وأصناف نباتها قائم كثيث

التاريخ: — المعتقد عامة أن الموطن الاصلى للفول السودانى هو أميريكا الجنوبية بالبرازيل والبيرو. وقد نقل الفول السودانى من أميريكا الى غرب أفريقا حيث أدخل من البرازيل الى السنغال وشاطىء العاج بواسطة تجار الرقيق من البرتغاليين ثم وصل من هناك الى كوردفان ودارفور وسنار بالسودان وبعض الشواهد تدل على أن للفول السودانى أصل أفريقى بالسودان حقيقة وانه كان فى أفريقا أيضا بعض الاشكال وقد استجلب الفول السودانى من السودان الى مصر فى عهد محمد على باشا فسمى بالفول السودانى ومن بقاياه الصنف المسمى بالبلدى.

وقد حدث فيما بعد أن جلبت أصناف أخرى من الهند وموزامبيق وأميريكا واليابان

المناخ: — الفول السودانى نبات مدارى ولذا يزرع أينما يكون فصل النمو طويلا دافئاً وهو يحتاج مناخا أدفأ من الذى تحتاج اليه الذرة الشامية. وينشط نباته فى ضوء الشمس الوافر.

الاصناف الزراعية: — أهم الأصناف الزراعية المنتشرة فى الحقول المصرية ما يأتى:

(١) البلدى ويسمى أحيانا بالبحيرى أو السودانى أو السنارى. ينمو نباته منتشراً بفروعه فوق الأرض لا ينتج ثمره من آباط النصف الطرفى للساق. والسوق عليها شعر قليل أو ملساء تقريباً.

والثمرة تشبه كثيراً فى شكلها ثمرة الفول السودانى الجاوى الذى فروع نباته منتصبة. ولذا يظن البعض أنه ربما نشأ فى الأصل من كودنة صنف من غرب أفريقا مع صنف أدخل من الشرق. أما الصنف الذى يميز أحيانا بالسنارى فلا يفترق فى هيئته عن الذى يميز بالبلدى.

والبلدى ثمرته صغيرة مندمجة يختلف لون قشرتها تبعاً للأرض التى يزرع بها النبات ولكنه بوجه عام رماديا أسمراً والثمرة تحتوى عادة على بزرتين وفى النادر ثلاثة أو واحدة. والانقباضات التى بين البزور ليست ظاهرة الوضوح، والمنقار الطرفى غير قوى. وطول الثمرة التى بها بزرتان هو ٢٠ — ٢٥ ملليمتراً. وقشرة

الثمرة من الداخل بيضاء مع اسمرار داكن نحو الوسط وشفاف البزرة لونه محمر خفيف.

وهذا الصنف هو أشيع الأصناف فى الزراعة بمصر لتفوقه فى موافقة الظروف بالأراضى الرملية وفى كمية منتوجه وتحمله اهمال الخدمة والعناية به.

(٢) الهندى أو النابارىسى أو المدراسى أو الافرنجى: — نبات هذا الصنف سوقه التى فى الوسط منتصبة عليها شعر مبيض حريرى فروعه الجانبية أطول من فروع البلدى وتخرج ثماره من آباطه الى قرب طرف الساق. والثمار كبيرة يحتوى أكثرها على ثلاث بزور كبيرة الحجم عن بزور البلدى. ويبلغ طول الثمرة التى بها ثلاث بزور نحو ٤٠ — ٤٥ بزرة والتى بها بزرتان حيث يندر وجودها عن السابقة يكون طولها ٣٠ — ٣١ ملليمتراً ويبلغ طول التى بها بزرة واحدة نحو ١٨ ملليمتراً.

وثمرة البلدى عديمة الانتظام فى شكلها أكثر من غيرها وانقباضاتها أكثر ظهوراً محيطها كثير الزوايا عن غيره.

وأوراق نبات هذا الصنف أكبر من أوراق البلدى وأخف اخضراراً فى اللون.

ولا بد أن أصل هذا الصنف من جنوب الهند.

(٣) الرومى أو الصعيدى أو الفرنساوى أو الخورى. — نبات هذا الصنف فروعه منتشرة والثمار تخرج من الآباط الى ما يقرب من طرف الفروع. والفروع أقل طولا من الهندى ولكنها مغطاة بشعر مبيض بدرجة أكثر كثافة مما فى الهندى أما الورقة فتفوق أوراق الصنفين الآخرين فى الطول.

أما الثمرة فعظيمة الحجم بها بزرتان كثيرة عمق الانقباضات تكون أحيانا أغلافين منفصلين. والثمرة تشبه ثمرة الفول السودانى الموزمبيقى. أما طول الثمرة فيختلف حيث يكون ٣٠—٤٥ فى الثمرة ذات البزرتين ويكون ٢٢—٢٦ فى ذات البزرة الواحدة

وأصل هذا الصنف غير معروف تماما. ويظن أنه أميريكى أو كودنة بين الأميريكى الفرجيني والموزمبيقى أو اليابانى. وهذا الصنف يزرع جهة الصالحية وزراعته غير منتشرة. ثمرته عظيمة الحجم ثخينة القشرة.

ويقال أن الهندي هو أفضل الأصناف من حيث الغلة (المنتوج) والسعر الذى يتحصل عليه. ثم يليه فى ذلك مباشرة الصنف البلدى أو يقرب منه قليلا . أما الرومى فأقلها منتوجا وأقل طلبا واقبالا عليه للاستهلاك المحلي .

الأراضى : — يزرع الفول السودانى بنجاح فى الاراضى الرملية والطينية .

وفى الاراضى الطينية الثقيلة لاتكفى قيمة مايتحصل عليه من الثمار لسد كافة حصاد المحصول ورفعه من الارض اذ يبقى الكثير من الثمار فى الارض مخبوأ فى المدر الذى لم يتكسر فيظهر النبات كحشيش فى الحقل فيما بعد . وأمثال هذه الاراضى يمكن ريها قبيل رفع المحصول تسهيلا للحفر. وفى بعض البلاد الاجنبية يمكن زرع الفول السودانى فى الاراضى الثقيلة كمحصول علف ذى قيمة عظيمة لابقار اللبن .

ومنتوج الفول السودانى فى الاراضى الخفيفة يكون أكبر وكافة الزرع تكون أقل من غيرها .

وتنجح زراعة الفول السودانى فى الاراضى المفككة التى تسمح بدخول المبيض فى الارض بعد الاخصاب لنشأة الثمرة .

والاراضى الرملية مفضلة عن غيرها لهذا السبب لاسيما اذا كان الغرض الحصول على ثمار لأجل السوق وكانت هناك رغبة فى المظهر الناصع النقى. ولهذا السبب يختار لزراعة الفول السودانى الجهات الواقعة على حافة الصحراء أو الجهات التى بها أرض رملية مفككة .

والفول السودانى يحتاج أرضا متوسطة رملية خفيفة ذات مسامية بها مقدار كافى من الجير والدبال طبقاتها السفلى مصفاة جيداً مع توفر الرى .

والرأى الشائع أن الارض الداكنة اللون تعطى ثماراً داكنة اللون تقل الرغبة فيها لأجل التقاوى . وان الأرض الفاتحة اللون تعطى ثماراً فاتحة اللون فتحسن قيمة البيع كغذاء. أما الأراضى الاخرى فيمكنها كذلك أن تعطى ثماراً صحيحة جيدة الطعم. والأراضى المالحة لاتوافق الفول السودانى وكذلك الاراضى الطينية فانها غير

موافقة لاسيما الطينية الصلبة التى لاتجعل من السهل حصد المحصول حصداً جيداً .

ويقال بأن الأراضي السطحية الرملية التى ليست بجافة كثيراً ولا برملية كثيراً ولكنها خفيفة مسامية تنتج أحسن الثمر أما الأراضى التى هى أثقل من ذلك كالأراضى الطينية فتكون الثمار التى تنشأ فيها صغيرة ضئيلة محصولها قليل .

التوزيع : — يزرع الفول السودانى فى المناطق الرملية الخفيفة الارض الواقعة فى الجانب الشرقى للدلتا وكل أرض رملية يسهل وصول ماء الرى اليها . ويزرع بمقدار صغير فى الوجه القبلى .

وأكبر مساحة تزرع من هذا المحصول بالوجه القبلى توجد بمديرية الجيزة كما توجد مساحات أقل منها فى مديريات الفيوم وأسيوط وجرجا واسوان .

أما فى الوجه البحرى فمعظم المحصول يزرع فى مديرية الشرقية ويوجد بمساحات صغيرة جداً فى مديريات المنوفية والبحيرة والقليوبية .

وأعظم مساحة تزرع فولا سودانياً فى مصر توجد بمديرية الشرقية .

الدورة : — لاتنجح المحاصيل الأخرى بأرض الفول السودانى الا بعد زرعه بها عدة سنوات. والمحاصيل التى يمكن زرعها بأرض الفول السودانى هى الشعير والسمسم والبرسيم المصرى والبرسيم الحجازى والحناء .

والفول السودانى محصول يزرع فى الأراضى الرملية التى يراد اصلاحها وتحسينها. وحين يزرع فى دورة منتظمة يزرع بعد المحاصيل الشتوية كالشعير أو الترمس أو البرسيم أو بعد بور شتوى .

فى مديرية الشرقية كثيراً مايزرع بعد الترمس أو الشعير. ويقال انه يعطى أفضل محصول اذا زرع عقب البرسيم المصرى. والمعتاد زرعه هناك عقب بور شتوى.

أما فى مديرية القليوبية فلا يزرع الفول السودانى فى دورة منتظمة حيث يزرع فى مكانه مكرراً مدة عامين أو ثلاثة أعوام ثم يعقبه الشعير أو البرسيم أو الفول أحياناً أو البطيخ .

أما فى مديرية البحيرة فيزرع فى الأرض التى لاتصلح للقطن ليحل محله بها وكذلك فى مديرية الجيزة حيث يزرع فى الأرض التى تزرع بها المحاصيل الأخرى فيحل محلها فى الدورة .

أما فى مديرية الفيوم فيزرع بعد البرسيم والحلبة وأحيانا بعد الفول أو الغلال وفى حالة الغلال يجىء بذره متأخراً عن ميعاده ويعقبه عادة البطيخ أو البور ليزرع فى الارض ذرة صيفية فى شهر مايو أما فى أسيوط فيزرع بعد الشعير .

تجهيز الارض : — فى الاراضى التى تستعمل لاول مرة لزرع الفول السودانى يكفى فى تجهيز الارض اجراء حرثة واحدة وتزحيفة واحدة .

أما فى الاراضى القديمة المرتبة فتحرث الارض سكتين أو ثلاث سكك متعامدة وتزحف مرة واحدة .

ويجرى الحرث عادة فى شهرى مارس وابريل ثم يعقب بتزحيفة واحدة . وبعد ذلك تقسم الارض الى أحواض تختلف ابعادها فتكون فى مديرية الشرقية نحو ٥×٣ متراً (وأقل من ذلك فى مديرية البحيرة) وأحيانا ٤×٤ أو ٥×٤ متراً تحاط بمتون لحفظ مياه الري .

وفى مديريتى الغربية والبحيرة أحيانا تخطط الارض خطوطا أشبه بخطوط القطن لزرع الفول السودانى على سفوحها .

وفى مديرية الشرقية يحرثون الارض أحيانا حرثاً عميقاً سكتين أو ثلاث سكك متعامدة قبل البذر بنحو شهر أو شهرين ثم تقسم الارض بعد ذلك الى أحواض تحاط بالمتون .

أما فى الوجه القبلى فيحرثون الارض حرثا خفيفاً لا يزيد عمقه عن ١٥ سنتيمتراً لانهم يعتقدون ان الحرث العميق يسبب فى الغالب تكوين الثمر فى قاع الحرث العميق فيفقد فى الحصاد ولذا يحرثون الارض سكتين خفيفتين متعامدتين ثم يزحفون الارض بعد الحرثة الاخيرة ويقسمونها بالبتانة الى أحواض تحاط بمتون غير مرتفعة

كثيراً . ويجعلون مساحة الحوض من قصبة مربعة الى قيراط وأحياناً الى قيراط وكسور من القيراط .

ولا يستحسن تعميق الحرث لانه يجعل فى الحصاد صعوبة اذ المرغوب فى ثمار هذا النبات التى تتكون على وجه الارض أن تكون أقرب الى سطح الارض بقدر مايمكن حتى لايتخلف الكثير منها فى الارض بعد حفرها بالفأس .

التسميد : — ان الشائع في الوجه البحرى ان الاسمدة الآتية تفيد محصول الفول السودانى . فيسمد الفدان بنحو ٢٠٠ غبيط حمار من السباخ البلدى أى نحو ٢٠ متراً مكعباً أما فى مديرية البحيرة فيسمد الفدان بنحو ٢٠ متراً مكعبا أما فى مديرية القليوبية فلا يسمدونه عادة .

ويوضع السباخ البلدى فى الارض نثراً عليها قبل الحرثة الاخيرة . وفى مديرية البحيرة أحيانا يضعونه تكبيشاً عند قاعدة النبات بعد ظهوره فوق وجه الارض .

ويستعمل أيضاً سماد البودريت بمقدار ٥٠٠ — ٣٠٠٠ كيلوجراماً للفدان الواحد بمفرده أو مخلوطا مع أى كمية من السباخ البلدى ويختلف مقدار البودريت باختلاف المحصول السابق زرعه فى الارض فتكثر كمية السماد اذا زرع الفول السودانى عقب الشعير وتقل عقب البرسيم أو غيره من البقول .

أما فى الوجه القبلى فلا يسمد الا فى أحوال قليلة حيث يستعمل فى هذه الحالة السباخ البلدى . ففى مديرية الفيوم يضعون فى الارض عادة ٥ — ٨ متراً مكعباً وذلك قبل آخر حرثة .

أما السباخ الكفرى فلا يستعمل فى تسميد الفول السودانى لانه يكثر من سوقه وورقه ويقلل من محصول ثمره ويؤخر نضجه .

البذر : — تبذر التقاوى فى نقر (نقر تعمل بالفأس وأحياناً فى سطور وقد تلقط خلف المحراث فى أحوال قليلة مع بذر سكة وترك سكة أو تبذر على خطوط كالقطن .
فى حالة النقر تجعل النقرة على بعد ٥٠ — ٥٥ سنتيمتراً فى الأرض المتوسطة

وعلى بعد ٦٠ — ٦٥ سنتيمتراً فى الأرض الرملية وذلك فى حالة الثمار الغير المقشورة أما اذا كانت التقاوى المستعملة هى البزور نفسها بعد ازالة قشرة الثمرة فتكون النقرة على بعد ٣٠ سنتيمتراً من جميع الجهات.

أما فى حالة السطور فتجعل السطور على بعد ٧٥ سنتيمتراً والثمار على بعد ٣٥ سنتيمتراً بين كل ثمرة وأخرى .

أما فى حالة الخطوط فتجعل المسافة نحو ٦٠ سنتيمتراً بين كل خط وآخر ونحو ٥٠ سنتيمتراً بين الجورة والاخرى مع جعل الجور على السفح الجنوبى كما فى حالة قطن وهذه الطريقة متبعة فى مديرية القليوبية .

وتختلف المسافة بين التقاوى من ٥٠ — ٨٠ — ١٠٠ سنتيمتراً .

والمعتاد هو بذر الثمار دون تقشيرها وقد تبذر أحياناً البزور بعد ازالة قشرتها واخراجها من الثمرة .

ويوضع فى كل نقرة أو جورة ثمرة أو ثمرتان أو ثلاث تبعاً للجهة والرأى السائد بها . ويفضل نقع الثمار فى الماء مدة ١٢ ــ ٤٨ ساعة قبل بذرها للحصول على أفضل الانبات وقد يحتاج الحال الى الترقيع بعد البذر لا سيما فى حالة بذر ثمرة واحدة فى كل نقرة .

وقد يزرع الفول السودانى على طريقة المقاث فى برك كما فى بعض من جهات مديرية الجيزة .

وتغطى التقاوى فى النقر أو الحفر بيد العامل أو بقدمه .

أوان البذر :ــ الفول السودانى محصول صيفى تبذر تقاويه من أول مارس لغاية آخر مايو تبعاً للجهة والمحصول الذى يشغل الأرض قبل الفول السودانى .

فى الوجه البحرى يبكر بالبذر من أول مارس ويتأخر به لغاية آخر مايو تبعاً للمحصول الذى سبقه . والمعتاد أن يبدأ بزرعه من ١٥ مارس اذا بذر بعد بور شتوى . والنصف الاول من شهر ابريل هو المعتاد الزرع فيه .

أما فى مديرية الشرقية فيزرع من أول ابريل لغاية ١٥ مايو .

وفى مديرية الجيزة حيث يزرع فى الآراضى التى لاتتبع فيها الدورة المعتادة يحصل البذر من منتصف مارس لغاية منتصف ابريل .

أما فى مديرية الفيوم فيبتدىء البذر فى مارس وينتهى فى آخر ابريل وهو يتأخر أحياناً لغاية الاسبوع الأول من شهر مايو اذا زرع وراء محصول الشعير أو الفول غير أن المفضل فى الفيوم للبذر هو منتصف شهر ابريل .

أما فى مديرية أسيوط فالعادة أن يحصل البذر فى أواخر ابريل.

أما فى مديرية جرجا فيبتدىء البذر فى مارس ولا يتأخر عن منتصف ابريل .

مقدار التقاوى :ــ يحتاج الفدان للبذر نحو ١½ ــ ٢ أو ٢½ كيلة من التقاوى الثمار الغير المقشورة يبذرها رجل فى يوم واحد .

أما اذا استعملت البزور التى تزال عنها قشرة ثمرتها فيحتاج الفدان نحو ١ ــ ١½ كيلة من البزور لأجل التقاوى .

واستعمال البزور بدل الثمار نادر فى مصر . ويجب دائما انتقاء التقاوى فلا يزرع الا الثمار الكبيرة الحجم التامة النمو ولا يزرع الا بزور الثمار التى من هذا القبيل أيضاً.

الخدمة :ــ لا يحتاج الفول السودانى لكثير من الخدمة أكثر من أن تكون الارض مفككة الى عمق ١٥ سنتيمتر .

وعلى العموم تعزق الارض عزقة أو عزقتين بعد البذر بنحو ٢٠ ــ ٢٥ يوما قبلما تنتشر النباتات فوق الارض. وبعدها تنقى الحشائش من المحصول مرة أو مرتين.

ويحتاج الأمر أحياناً الى رفع التراب حول الفروع لبعث النبات على انتاج الثمار الخصبة التى تظهر من الكعوب العليا .

الرى. ـ يحتاج المحصول الى ماء كثير لنجاح نموه . ففى أدوار نموه الأولى يحتاج الى الرى المتكرر الى أن يتمكن النبات جيداً ويثبت فى الارض. وتختلف المسافة بين رية واخرى تبعاً لطبيعة الارض والطقس ووجود الآبار الارتوازية أى

الانبوبة ومناوبات الرى . ففى أثناء المناوبات الصيفية يروى المحصول مرة فى أول الدور ومرة ثانية فى آخر الدور من أدوار المناوبة .

والعادة أن تعطى الرية الاولى إثر البذر مباشرة وعلى فترات من خمسة أيام الى أن يظهر النبات فوق الارض . ثم تطول الفترة بين الرية والاخرى حتى تبلغ ١٥ يوما ثم تستمر على هذا النمط حتى شهرى أغسطس وسبتمبر حيث يحتاج الحال الى الرى كل ٨ — ١٠ يوما مرة تسهيلا لدخول الازهار المخصوبة فى الارض .

ويجب أن تكون الريات كلها خفيفة بطيئة الماء (رى بارد) .

وعدد الريات اللازمة يختلف اختلافاعظيما تبعا لظروف الارض وغيرها . فبعض الاراضى تحتاج ٢٢ — ٢٤ رية وأحيانا ٢٦ رية وبعض الاراضى تحتاج ١٧ رية وبعضها ١٤ — ١٥ رية .

الاعداء : —

أولا — الحشرات : —

(١) دودة ورق القطن : — وهى تصيب الفول السودانى بالوجه البحرى وشرحها وعلاجها مذكوران بصحيفة ٤١٠ فيرجع اليها .

(٢) المن البقولى : — وهو يصيب الفول السودانى فى الجيزة والفيوم وشرحه وعلاجه مذكوران بصحيفة ٣٧٧ فيرجع اليها .

ثانيا — الامراض الفطرية : —

(١) تبقع الورق : — داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية فيرقوصبورا بيرصوناتا ، ليف (Cercospora Personata, Lêv.) وهى تصيب الورق وتسبب تبقعه ولم يفكر فى علاجها لأن ضررها غير جسيم ويمكن تجربة الرش بمحلول بوردو واعدام الاجزاء المصابة بالفطرة بحرقها فى النار .

الحصاد : — يحصد الفول السودانى بعد مضى سبعة الى سبعة ونصف أو ثمانية

أشهر من وقت زرعه عند مايصفر نباته . وهذا الاصفرار الذى يظهر عليه هو علامة نضجه واستعداده للحصاد .

ومعظم المحصول يحصد عادة فى أكتوبر ونوفمبر أما المتأخر منه فيحصد لغاية ديسمبر أى بعد نحو ثمانية أشهر من وقت بذره.

وفى مديرية جرجا يحصد عادة فى أكتوبر ونوفمبر وفى مديرية أسيوط يحصد نحو أواخر سبتمبر وفى النادر فى أكتوبر أما فى مديرية الفيوم فيبتدىء من أوائل نوفمبر ويستمر الى منتصف ديسمبر . وفى مديرية الجيزة فى نوفمبر .

أما فى مديرية الشرقية وغيرها من مديريات الوجه البحرى فيبتدىء حصاده من نصف أكتوبر ويستمر الى ديسمبر . فان تأخر لغاية ديسمبر فيجب تجنب ريه. والبعض يرويه أحياناً فى يوم الابتداء بحصاده ثم يقتلعه قبل أن يكتمل نضجه فلا يترك من الثمر بهذه الكيفية فى الارض الا نحو ٨ — ١٠ ٪ لاخراجه من الارض بواسطة الفأس . أما اذا ترك المحصول حتى يصل الى درجة النضج التى تجعل الثمر ينفصل بسهولة عند الشد فان مايتبقى فى الارض بعد الشد لاقتلاعه بالفأس يصل الى نحو ١٨ — ٢٠ ٪ .

ويحصد الفول السودانى باقتلاع نباته باليد والارض رطبة أو يقلع بالفأس .

فاذا كان الفول السودانى مزروعا فى جور فتحصد نباتاته باقتلاعها باليد من الارض الرطبة التى رويت من قبل فتشد النباتات باليد مع الاحتراس بحيث تخرج معها الثمار من الثرى .

وفى بعض الاحوال تكون الارض جامدة فتحرث حرثا خفيفاً بالمحراث لتفكيك الثرى قبل الاقتلاع منعاً من بقاء الكثير من الثمار فى الارض .

وفى مديرية الجيزة تشد النباتات باليد لتترك ثمارها فى الارض لتستخرج منها فيما بعد بواسطة الفأس .

وفى أحوال زرع التقاوى فى سطور يستعمل المحراث دائماً لتفكيك الثرى قبل

الاقتلاع منعاً لبقاء الكثير من الثمار فى الارض فيمرر المحراث على عمق تحت الثمار وبعدها تقلع النباتات بالفأس ويزال مايعلق بها من الثرى .

وكل نبات يقتلع من الارض يترك راقداً فوق الارض ليجف فى الشمس .

ويلزم لكل فدان رجلان لاقتلاع نباتاته .

وبعد ترك النباتات يوما أو يومين فى الشمس تجمع النباتات فى أكوام ثم تفصل ثمار كل نبات بمسكه باليد وضربه بسكين مثلمة غير حادة ويتكلف هذا نحو ٦ قروش فى كل أردب . وقد تفصل الثمار أحيانا بواسطة اليد .

وتكوم الثمار بعد ذلك الى أكوام تقلب من وقت لآخر وبعد جفافها تغربل بغرابيل خاصة لفصلها من الرمل .

والتجفيف والغربلة يتكلفان نحو ١ر٥ — ٢ قرشا فى كل أردب.

ومها كانت الطرق التى تستخدم لحصاد الفول السودانى يتبقى فى الارض عادة بعض الثمار. وما يتبقى من الثمار فى الارض بعد الحصاد يقتلع بواسطة الفأس ثانية ويقوم بهذا العمل فى العادة نسوة أو أولاد تدفع أجورهم من المحصول فيعطون كيلة لكل أردب يجمعونه أى نحو ٦ر٥ كيلو جراماً عن كل ٧٥ كيلوجراماً . ويتوقف هذا على كيفية الاقتلاع ورفع النبات ويمكن تقديره بنحو ٣ أرادب من الثمر تبقى فى الارض فيجمعها نحو ١٠ أولاد فى اليوم .

وما يتبقى بعد ذلك يجمعه اناس يأخذون نصف ما يلتقطون .

وأفضل الثمار لأجل التقاوى هى التي تتخلف فى الارض بعد الحصاد لأنها أكبر وانضج الثمار .

المحصول: — يختلف منتوج الفدان اختلافا عظيما تبعاً للارض والتسميد وزرع المحصول وحده غير محمل بمحصول آخر ومتوسط مايعطيه الفدان نحو ١٠ـ١٢ أردبا من الثمار (وفى بعض الجهات ١٥ ـ ٣٠ أردبا) وثلاثة أحمال من الدريس الذى هو عبارة عن الاوراق والفروع التى جفت

وزنة الاردب من ثمار الفول السودانى هى ٧٥ كيلوغراما أو ستون أقة أو ١٦٧ رطلا .

والأوراق والفروع سواء كانت خضراء أو جفت فصارت دريساً فانها تصلح علفا جيداً للماشية فتأكلها باشتياق .

والمحصول فى مديريتى أسيوط وجرجا يقدر بنحو ١٠ ـ ١٥ أردبا من الثمار أما الدريس فلا يقدرون له كبير أهمية لأنهم يقدمونه الماشية فى حالة عدم وجود علف آخر .

أما فى الفيوم فيقدر المحصول من الثمار بنحو ٩ — ١٠ أردبا ويقسم الاردب الى ٣٠ كيلة أما وزنه فكما سبق .

وعلف الفول السودانى معتبر فى الفيوم انه جيد للماشية تقبل عليه فى الأكل أخضراً أو دريساً ولكنه فى الاكثر يترك لجامعى الثمار نظير عملهم . ويقدرون محصول الدريس من الفدان الواحد بحمل بعيرين .

والعادة الجارية جهة بلبيس أن يحمل الفول السودانى بالسمسم وذلك بزرع السمسم على متون الحيضان . وفى هذه الحالة يحصد من الفدان عادة ٦ أرادب من الثمار وأردبان من السمسم .

أما منتوج الفدان فى مديرية الشرقية فهو ١٠ ـ ٢٠ أردبا من الثمار فى الارض التى مضى عليها مدة وهى تزرع . أما الارض المصلحة حديثاً فتنتج ٦ أرادب . وقد يتحصل بعض الزراع الماهرين على نحو ٣٠ أردبا من الفدان.

والمتوسط المألوف فى مديرية القليوبية هو ١٠ أرادب وفى البحيرة ٨ـ١٠ أرادب (زنة الاردب هنا ٧٦½ كيلو غراما يساوى ١٧٠ رطلا)

ومحصول الدريس من النباتات فى الوجه البحرى هو عادة نحو ٣ حمل بعير يستعمل لتغذية الماشية .وجزء منه يعطى للماشية أخضراً .

والغنم وكذلك الابل تغذى كثيراً على دريس الفول السودانى ومنتوج الفدان فى مصر أكثر منه فى أى قطر آخر اذا سمدت الارض كما يجب لأن الزارعين بجهة الصالحية يحصلون على منتوج يتراوح من ١٥ ـ ٣٠ أردبا عن كل فدان .

والنسبة بالوزن بين الثمار الغير المقشورة والمقشورة هى كنسبة ٤ الى ٣ .

سعر المحصول: — يختلف سعر الاردب من الفول السودانى تبعاً للصنف والسوق. ففى الفيوم يكون أحيانا ٩٠ـ٩٥ قرشاً ثمن الأردب من الثمار و٢٠ـ٢٥قرشاً ثمن الحمل من الدريس .

وفى مديرية أسيوط يقدر بمبلغ ١٠٠ — ١١٠ قرشا ثمن الأردب .

أما فى الوجه البحرى فيقدر الدريس المتحصل عليه من الفدان بمبلغ ٤٠ — ٦٠ قرشاً . أما الثمار فيقدر ثمن الاردب منها فى الوجه البحرى ١٠٠ — ١١٠ قرشا .

الاستعمال: — ثمار الفول السودانى تؤكل فى مصر بعد تحميصها بقشرها أو بغير قشرها وقليلا ما تؤكل غير محمصة. ومعظم محصول مديرية الشرقية يصدر الى الخارج لبلاد تركيا وفرنسا . وثمار الفول السودانى تحل أحيانا فى مصر محل اللوز والفسدق فى عمل الحلاوى وفى تحليتها .

وبزور الفول السودانى تحتوى على زيت ولكنه غير مستعمل فى مصر ولا يستخرج منه فى هذا القطر .

ونسبة الزيت فيه هى نحو ½ ٣١ ٪ من الغير المقشور أى نحو ٤٥ ٪ من المقشور ويختلف لون الزيت تبعاً للصنف . وهو يقل عن زيت الزيتون فى التزييت ويفوقه فى الاضائة . وهو منافس له فى التغذية وأحيانا يخلط معه . وهو يدخل فى تركيب السمن الصناعى . ويدخل فى صنع الصابون .

والكسب المتحصل عليه من الفول المقشور يستعمل فى تغذية الماشية أما المتحصل عليه من الغير المقشور فيستعمل كسماد .

أما الاوراق والفروع الخضراء أو اليابسة دريساً فتستعمل علفاً للماشية التى تقبل عليها .

والمساحة المزروعة فى القطر المصرى تتراوح بين ١١٥٠٠ — ١٤٠٠٠ فدانا

﴿ كلفة ﴾

زراعة فدان فول سودانى

المصروفات : —

البند	ص	م
ري قبل الحرث	١	٢٠
حرث سكتتان	١٠٠	
تزحيف (٦ أفدنة يوميا)	٤	
تبتين (فدانين يوميا)	١٣	
تقاوى كيلة ونصف	١٥	
زرع التقاوى (رجلان وولد)	١٣	
أجرى (١٤ رية)	٢١	
عزيق (٥ رجال)	٢٥	
اقتلاع حشائش (١٠ أولاد على دفعتين)	٢٠	
حصاد (رجلان لقلع الفدان)	١٠	
تكويم الثمار	٣	
دراس (٦ قروش عن كل أردب باعتبار ٩ أرادب)	٥٤	
بعده	٢٧٩	٢٠

البيان	ص	—
تابع المصروفات	٢٧٩	٢٠
غربلة وتجفيف (٥ر١ قرش عن الاردب باعتبار ١٢ أردب)	١٨	
الايجار	٤٠٠	
جملة المصروفات	٧٣٧	٢٠

الايرادات : —

البيان	ص	—	ص	—
المحصول (١٢ أردب فية ٩٠ قرشاً)	١٠٨٠			
تبن أو دريس (٣ أحمال)	٢٠			
صافى الريع			٣٦٢	٢٠
الجملة	١١٠٠		١١٠٠	

كلفة زراعة فدان فول سودانى بأرض جيدة مع التسميد

المصروفات : —

البيان	ص	—
رى قبل الحرث	١	٢٠
حرث	١٠٠	
تزحيف	٤	
تبتين	٣	
تقاوى	١٥	
زرع التقاوى	١٣	
أجر رى	٢١	
عزيق	٢٥	
سماد بودريت (١٢٠٠ كيلو جرام)	١٠٠	
اقتلاع حشائش	٢٠	
بعده	٣٠٢	٢٠

البيان	ص	—
تابع المصروفات	٣٠٢	٢٠
حصاد	١٠	
تكويم الثمر	٣	
دراس (٦ قروش عن كل أردب فى ١٤ أردب)	٨٤	
غربلة وتجفيف (٥ر١ قرش باعتبار ١٨ أردب)	٢٧	
الايجار	٦٠٠	
جملة المصروفات	١٠٢٦	٢٠

الايرادات : —

البيان	ص	—	ص	—
المحصول ١٨ أردب فية ٩٠ قرش	١٦٢٠			
تبن أو دريس ٤ أحمال	٢٨			
صافى الريع			٦٢١	٢٠
الجملة	١٦٤٨		١٦٤٨	

الحلبة

البوتانيقا : تنتمى الحلبة الى الجنس المسمى باللاتينية تريجونيلا (ل .) (Trigonella , L.) من الباپليوناسية . وهـذا الجنس منتشر فى جنوب أوروبا وفى آسيا وبمنطقة البحر الابيض المتوسط ويوجد منه نوع فى أوستراليا .

والحلبة المزروعة فى مصر تنتمى الى النوع المسمى باللاتينية تريجو نيللا فينوم جريكوم (ل.) (Trigonella fenum grecum, L.) وهى عشب حولى منتصب طوله ٢٠ ــ ٥٠ سنتيمتراً وبرى قليلا ورقه شبيه بورق البرسيم . أزهاره وحيدة أو توأمية فى النادر بيضاء اللون أو مصفرة والقرنة طويلة اسطوانية أو منبسطة نوعا منحنية قليلا أو مستقيمة مستدقة الى منقار طوله ثلث طولها. بها ١٠ ــ ٢٠ بزرة.

التاريخ :ــ الحلبة معروفة فى منطقة البحر الابيض المتوسط والشرق الى بلاد

فارس وكثيراً ما كانت تزرع عند الاقدمين فى اليونان وايطاليا كعلف لفصل الربيع أو للحصول على بزورها لاستعمالها فى الطب . وقد اهملت زراعتها فى كل مكان بأروبا لا سيما فى اليونان وما تزال تزرع الآن فى الشرق وفى الهند حيث يرجع عهدها الى عصر قديم جداً وفى جميع منطقة نهر النيل. ولم يتأكد للآن ما اذا كانت زراعتها قد أخذها الاغريق والرومان عن قدماء المصريين أو أن قدماء المصريين أخذوها عن قدماء الاغريق لانها ماتزال تزرع بصعيد مصر مختلطة مع البرسيم المصرى أو الجلبان لتكون علفاً أخضراً للحيوانات .

ولم يوجد من الادلة القوية الكافية لتعيين موطنها الاصلى وربما كان موطنها هذا فى أسيا الغربية لوجود هذا النوع ناميا من نفسه فى صحارى الجزيرة وفارس وفى تركيا الآسيوية . وهو يوجد أيضا بعدة جهات من جنوب أوروبا وبعض أماكن غير مزروعة باسبانيا وكلما اتجهنا غربا نجد أن هذه الجهات هى الحقول والاراضى المزروعة الخ . ويرى البعض فى هذا النوع انه ربما كان قد تخرج من الزروع .

وقد وجد هذا النوع من الحلبة متوحشا ببعض جهات الهند مثل كشمير والبنجاب وسهل الجنج العلوى ويظهر أن أصله متسرب من الزراعة .

المناخ . — تنمو الحلبة فى المناخات المختلفة فتزرع فى المناطق المدارية والمعتدلة والباردة يوافقها المناخ الموافق للعدس.

التوزيع :— تزرع الحلبة فى الوجهين القبلى والبحرى وفى مديرية الفيوم وفى الاراضى القريبة من المدن .

وهى تزرع إما محصول علف أخضر أو ليأكلها الناس خضراء كسلاطة أو لاجل بزورها . والمساحة التى تزرع حلبة بالوجه البحرى أقل بكثير عن التى تزرع بالوجه القبلى . وهى تزرع بمفردها أو مختلطة مع زرع محصول آخر . فى الوجه القبلى تزرع بمفردها أو مختلطة مع الجلبان والبرسيم والفول والشعير . فاذا بذرت تقاويها مع تقاوى البرسيم أو الجلبان لتسنده فأنها دائما تؤكل كعلف أخضر مع البرسيم أو

الجلبان. أما مع الشعير وأحياناً مع الفول فانها دائما تبذر كمحصول لانتاج البزور . أما اذا زرعت بمفردها فقد تزرع للعلف الاخضر أو للبزور .

أما فى الوجه البحرى فلا تزرع للعلف الأخضر بل تزرع لأجل البزور وأحياناً ليأكلها الناس خضراء وذلك قرب المدن والبنادر .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها حلبة سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الارض الزراعية .

الجهة المزروعة حلبة	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	١٣٤ — ٤٧٠	١ر٠ — ٥ر٠ ٪
قنا	٧٩١٤ — ١٩٧١٧	٣ر٢ — ٧ر٥ «
جرجا	٢٤٠٨ — ٩٦٥٠	٨ر٠ — ١ر٣ «
أسيوط	٨٠٩٢ — ١٣٣٦٠	٩ر١ — ٢ر٣ «
المنيا	٧٢٣٧ — ١٦١٢٠	٩ر١ — ٢ر٤ «
بنى سويف	٢٣١٣ — ١٠٧٣٧	١ — ٣ر٥ «
الفيوم	١٢٥٥٣ — ٢١٥١١	٢ر٤ — ٧ «
الجيزة	١٦٩٨ — ٣٧٣٩	٠ر١ — ١ر٢ «
القليوبية	١٩٢ — ٨٨٩	١ر٠ — ٥ر٠ «
المنوفية	٣٥٠ — ٥٢٧	«
الشرقية	١٧٤٤ — ٥٤٤٤	٣ر٠ — ٠ر١ «
الدقهلية	٢٣٩ — ١١٦٢	٢ر٠ «
الغربية	٢١٩٦ — ٥٨٢٠	٢ر٠ — ٦ر٠ «
البحيرة	٧٥٦ — ٤٢٣٣	٢ر٠ — ٩ر٠ «
محافظة السويس	٣ — ٥	٣ر٠ — ٤ر٠ «
الوجه البحرى	٥٨٦٤ — ١٧٤١٤	٢ر٠ — ٦ر٠ «
الوجه القبلى	٤٢٥٩٥ — ٨٦١٥٦	٩ر١ — ٨ر٣ «
القطر المصرى	٤٨٤٥٩ — ١٠٢٢٨٥	٩ر٠ — ٠ر٢ «

الارض . — يجود نمو الحلبة فى كل الاراضي ما خلا الرملية والملحة وأوفق الاراضى لنموها الحسن هي الاراضى الطميية الجيدة والاراضى المتوسطة الطينية العميقة المصفاة جيداً المحتوية على قليل من الجير.

تجهيز الارض: — لا تجهز الارض لبذر الحلبة فى أراضي الحياض . أما فى الاراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فتجهز الارض بحرثها سكة أو سكتين ثم تزحيفها بعد الحرثة الاخيرة وتقسيمها الى أحواض محاطة بمتون ومساقى فتقام بواسطة البتانة كما فى حالة البرسيم المصرى.

البذر . — تبذر بزور الحلبة فى أراضي الحياض بالوجه القبلي فوق الطين المبلول إثر انسحاب ماء النيل من عليها ثم تغطى باللوح أو بالرمروم حيث ٢ — ٣ رجال يعملون فدانا فى اليوم بذراً وتغطية .

أما فى الوجه البحري وفى الاراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء بالوجه القبلي فان التقاوى تبذر فى الماء الذى تملأ الاحواض به كما فى حالة البرسيم المصرى .

أوان البذر . — تبذر التقاوى فى حياض الوجه القبلي بعد نزول ماء النيل فى آخر أكتوبر أو فى أول نوفمبر .

أما أوان البذر فى الاراضى المستديمة الرى بالوجه القبلي وفى أراضى الوجه البحرى فيكون فى شهر اكتوبر لغاية آخر نوفمبر .

مقدار التقاوى : — مقدار التقاوى التي تلزم لبذر الفدان باراضى الحياض والوجه البحرى ٤ كيلات . أما مع الجلبان فيبذر نحو كيلة فى كل فدان من الجلبان.

الدورة : — الحلبة فى الدورة تصحب الفول والعدس والحمص وما اليها فى أراضى حياض الوجه القبلي فتتبادل مع القمح والشعير . وكذلك فى الاراضى المستديمة الرى بالوجه القبلي تتبادل مع القمح والقطن وغيرهما .

أما فى الوجه البحرى فلأن الزمام المزروع منها صغير جداً لا تنال مكانا فى الدورة الحقة بل تحل أحياناً محل البرسيم وأخرى محل القمح .

الخدمة : — ان نمو الحلبة فى الوجه القبلي عفى سريع قد يصل الى متر فى الارتفاع أو أكثر أحياناً فتعلو الحلبة على الحشائش ولا تمكنها من تثبيت نفسها فى الحقل .

أما فى الوجه البحرى فتحتاج الحلبة الى إزالة الحشائش من بين نباتاتها لبطء نموها . والنبات لا يحتاج عناية كثيرة بعد الزرع.

الرى : — لا تروى الحلبة فى أراضى الحياض أما فى الاراضى المستديمة الرى بالوجه القبلي وفى أراضى الوجه البحرى فتروى مرة أو مرتين حسب الاحوال .

التسميد : — لا تسمد الحلبة فى الوجه البحرى والوجه القبلي .

التهيئة للسوق : — اذا كانت الحلبة مزروعة مع الغلال فتحصد معها ثم تدرس معها بالنورج وتفصل عنها بالتذرية والغربلة فيتحصل من الفدان على ٢ ـ ٣ أردبا من الحلبة ومثل ذلك من القمح أو الشعير.

أما اذا كانت مزروعة وحدها فيتحصل من الفدان على ٢ ـ ٥ أرادب من البزور والمتوسط هو ٤ أرادب محصولا للفدان وزنة الاردب ١٥٥ كيلو غراما . أما التبن الذى ينتج من كل فدان فيبلغ نحو ٣ أحمال . وينضج محصول البزور بعد مرور خمسة أشهر على البذر . أما اذا كانت مزروعة علفا أخضراً سواء وهى مزروعة وحدها أو مع البرسيم أو الجلبان فتقطع بعد مضى شهرين من وقت البذر . ويقال بأن الفدان من الحلبة بمفردها يقوم بتغذية ثلاث بقرات من الحجم المعتاد لمدة ٢ ـ ٣ اشهر .

الاعداء : — يعتقد الكثيرون بأن محصول الحلبة خالى من الآفات الفطرية ومن الاصابات بالحشرات كما أن بعض الزارعين يعتقدون انها تمنع السوس عن الغلال التى تخلط معها وانها تمنع عن الفول اصابته بالهالوك ولذا يزرعون الحلبة مختلطة مع الفول. وكل هذه المعتقدات لا تصح الى النهاية لأن الحلبة تصاب بالحامول (حامول البرسيم) فيتطفل عليها كما يتطفل على البرسيم. وتصاب بفطرة البياض التى تصيب البرسيم الحجازى عادة . وقد قال البعض بأن الحلبة تصاب فى مصر بالصدأ ولكنى لم

اصادف عليها صدئها هذا الذى تصاب به فى بعض أقطار أوروبا ومسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية اورميسيس بوليجونى، دى بارى. Uromyces Polygoni de Bary.

واليك أشهر أعداء الحلبة وهى: —

أولا — الحشرات: —

ان المعروف عن الحشرات التى تصيب الحلبة قليل جداً وأشهرها ما يأتى. —

(١) سوسة ورق البرسيم: — وتسمى باللاتينية هيبيريا فاريابيليس، هيربست. (Hypera Variabilis, Herbst.) وتعالج كما هو مبين بصحيفة ٤٠٩ فيرجع اليها.

ثانيا — الامراض الفطرية: —

(١) مرض البياض: — وهو مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية بيرينوسبورا تريفوليوروم، دى بارى. (Perenospora Trifoliorum, De Pary) التى تصيب الورق وتعالج كما هو مبين بصحيفة ٤٠٩

ثالثاً — الحشائش: —

(١) الحميض	: — يرجع الى صحيفة ٤٢٣
(٢) ضرس العجوز	: — يرجع الى صحيفة ٤٢٣
(٣) القرداب	: — يرجع الى صحيفة ١٢٧
(٤) الحارة	: — يرجع الى صحيفة ٤١٩
(٥) الجمضيض	: — يرجع الى صحيفة ٤٢٠
(٦) الحندقوق	: — يرجع الى صحيفة ٤٢١
(٧) الجلبان الشيطانى	: — يرجع الى صحيفة ٤٢٢
(٨) الظيير	: — يرجع الى صحيفة ٤٢٢
(٩) اللبنية	: — يرجع الى صحيفة ٤٢٣
(١٠) الحامول	: — يرجع الى صحيفه ٤١٢ — ٤١٣.

الاستعمال: — للحلبة رائحة تفنح منها وهى خضراء مزروعة فى الحقل. ومما

يلاحظ عليها ان الحلبة المزروعة فى الوجه البحرى تكون قوية الرائحة أما المزروعة بالوجه القبلى فأقل رائحة.

وتزرع الحلبة فى الوجه القبلى لاسيما فى مديرية قنا لتستعمل فى الغالب علفاً أخضراً للجمال والماشية سواء وهى مزروعة بمفردها أو مختلطة مع الجلبان أو البرسيم. أما فى الوجه البحرى فلا تستعمل علفاً أخضراً.

ويندر اعطاء الحلبة وحدها للحيوانات حتى لا تسبب اسهالها عند ما تبتدىء التغذى عليها. وبعد مرور يوم أو يومين يزول الاسهال وتبتدىء الحيوانات بالتغذى عليها بشهية وتترعرع عليها.

أما الأهالى فيأكلون الحلبة كثيراً وهى خضراء كسلاطة لجلب الشهية ويخلطون البزرة معجبة الذرة الشامية أو الذرة الرفيعة لتحسين عجينتها وتسهيل هضمها ورفع نسبة البروتين بها فيضيفون جزءاً لكل ستة عشر جزءاً من الذرة.

وتوجد مرارة بالنبات الأخضر. والبزرة مقوية للمعدة الا أن البزرة مرارتها أشد ورائحتها غير مقبولة وطعمها زيتى دقيقى.

والبزرة تعطى للحيوانات أحياناً كغذاء جالب للشهية ومنبه ومقوى. ويقال بأن البزرة تطرد الارياح ومقوية وهى تحتوى على ٦ ٪ من زيت طبى كان مستعملا فى الماضى.

والبزور كثيرة الاستعمال فى الطب المنزلى وكثيراً ما تستعمل مقوية للمعدة وضد أحوال سوء الهضم وفقد الشهية وفى أحوال الدوسنطاريا والمغص:

والنبات الاخضر وبزرته يستعملان كعلاج ملين ومدر للبول ومدر للطمث ومنقى للدم. والبزرة تستعمل كقابضة وكمدرة للبن. والبزرة المستنبتة تؤكل بكثرة فى الصباح قبل الافطار والمعدة خاوية كمقو وملين.

والتبن لا يعطى الا للجمال والماعز لخشونته وقد يستعمل فى عمل الطوب.

سعر المحصول: — يباع الأردب من البزور بمبلغ ١٤٠ قرش الى ١٥٠ قرش فى المتوسط أما التبن فيباع الحمل منه بمبلغ ٣٠ قرشا فى المتوسط.

كلف زراعة فدان حلبة

(١) فى الحوض : —

المصروفات : —

البيان	ص	
تقاوى وبذر (٤ كيلات)	٥٠	
تغطية بالرمروم أو اللوح (٣ رجال فية ٥ قروش يوم ١)	١٥	
حصاد	٢٥	
دراس	٧٥	
مشال	١٥	
ايجار	٣٥٠	
الجملة	٥٣٠	

الايرادات : —

البيان	ص		ص	
محصول البزرة (٣ أرادب فية ١٥٠ قرشا)	٤٥٠			
تبن (٤ حملات فية ٣٠ قرشا)	١٢٠			
صافى الايراد			٤٠	
المجموع	٥٧٠		٥٧٠	

(٢) فى الأرض المستديمة الرى

المصروفات : —

البيان	ص	
رى	١	٢٠
حرث	٥٠	
تزحيف	٤	
عمل بيوت	٦	
بعده	٦١	٢٠

البيان	ص	
ما قبله	٦١	٢٠
رى (رجل واحد ½ فدان)	٢	٢٠
تقاوى	٤٠	
بذر	١	
رى	١	٢٠
حصاد	٢٠	
دراس	٥٠	
مشال	١٥	
ايجار	٤٠٠	
الجملة	٥٩١	٢٠

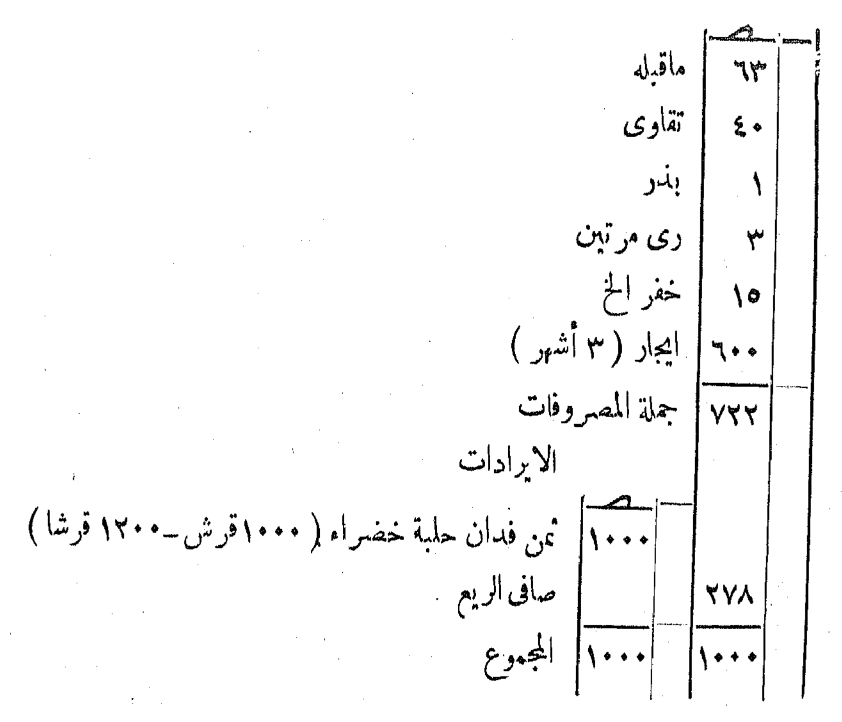
الايرادات . —

البيان	ص		ص	
محصول البزرة ٤ أردب فية ١٤٠ قرشا	٥٦٠			
٥ أحمال تبن فية ٣٠ قرشا	١٥٠			
صافى الايراد			١١٨	
المجموع	٧١٠		٧١٠	

كلف زرع فدان حلبة خضراء (بجوار المدن)

المصروفات : —

البيان	ص	
رى	١	٢٠
حرث	٥٠	
تزحيف وتبتين	١٠	
رى	١	٢٠
بعده	٦٣	٠٠



البيان	الايرادات	المصروفات
ماقبله		٦٣
تقاوى		٤٠
بذر		١
رى مرتين		٣
خفر الخ		١٥
ايجار (٣ أشهر)		٦٠٠
جملة المصروفات		٧٢٢
الايرادات		
ثمن فدان حلبة خضراء (١٠٠٠ قرش-١٢٠٠ قرشا)	١٠٠٠	
صافى الريع		٢٧٨
المجموع	١٠٠٠	١٠٠٠

الجلبان

الجلبان محصول علف أخضر يزرع بالصعيد ليحل محل البرسيم فى تغذية الحيوانات وقد يزرع أحياناً لهذا الغرض مختلطاً مع الحلبة وهو يزرع فى أوروبا بكثرة

البوتانيقا . — الجلبان ينتمى الى الجنس المسمى باللاتينية لاثيروس (ل .) (Lathyrus , L .) من البابليوناسية ويوجد من أنواع هذا الجنس فى القطر المصرى تسعة أنواع متوحشة يعرف بعضها باسماء خاصة كحمام البرج والجلبان وبعضها لم يميز باسماء خاصة عند عامة الريفيين. وأكثرها انتشاراً هو الجلبان المعتاد المعروف والجلبان الوبرى وكلاهما قديم العهد فى مصر عثر عليهما فى بعض قبور قدماء المصريين. واسم الأول منهما باللاتينية لاثيروس ساتيفوس (ل .) (Lathyrus Sativus , L.) والثانى منهما لاثيروس هيرسيوتوس (ل .) (Lathyrus hirsutus , L.) .

والجلبان المعتاد هو الذى يزرع فى مصر دون غيره فضلا عن انه قد تطبع بها.

ساقه لها جناح ملساء . ينتهى عنق ورقته بحالق ويحمل وريقتين . وبزرته بيضاء أو مسمرة اللون رباعية الجوانب كثيراً أو قليلا . .

ونبات الجلبان المعتاد عشب حولى يتحمل قلة الماء وينبت فى الأرض الزائدة الجفاف بالنسبة للمحاصيل الأخرى . والى ذلك يرجع معظم قيمته الزراعية .

التاريخ :— أن موطن الجلبان فى المنطقة الممتدة من قفقاسيا الى الهند الشمالية ومنها انتشر الى أوروبا مختلطا مع الغلال على الارجح فزرع فى بلاد المجر فى العصر الحجرى وعرف من قديم عند الاغريق القدماء حيث كانوا يسمونه لاثيروس كما أن الرومان سموه سيسيركولا وسماه العرب بالجلبان وعثر عليه فى قبور قدماء المصريين.

الاصناف الزراعية :— ليس للجلبان فى مصر أصناف زراعية معروفة . ويمكن تمييزه الى عدة أصناف تبعاً للون زهرة نباته .

التوزيع :— يزرع على الاشهر بأعالى الصعيد حيث تبتدىء زراعته من جنوب مديرية أسيوط ويزرع على الاكثر بقسمه الجنوبى أى بمديريتى قنا واسوان حيث لايجود البرسيم أولا يتسنى له النمو بسهولة لقلة ماء الرى وزيادة الجفاف . ولكثرة تحمل نبات الجلبان وصبره الطويل على قلته يزرع فى أراضى الحياض ولا يحتاج للعناية به.

المناخ:— يزرع الجلبان فى المناطق المدارية والمعتدلة . فزراعته منتشرة فى جنوب أوروبا وشمال أفريقيا وغرب آسيا حول البحر الابيض المتوسط وفى شمال الهند . وأراضى الوجه القبلى ومناخه أوفق للجلبان من أراضى الوجه البحرى ومناخه .

الدورة :— يحل الجلبان فى الدورة محل الفول والبرسيم والعدس فيزرع فى حياض الصعيد سنة بالتبادل مع القمح وما شاكله سنة أخرى .

الارض :— لا يهم الجلبان نوع الارض لانه ينجح فى الاراضى الضعيفة من أى درجة كانت وفى امكانه النمو فى اثقل أرض طينية متناهية فى تماسكها . وأجود نمو له يكون فى الاراضى المتوسطة المائلة الى الطينية المصفاة جيداً

تحضير الارض : — لايحتاج الجلبان لتحضير أرضه لانه يزرع بأراضى الحياض

البذر : — تبذر تقاوى الجلبان وهى بزوره نثراً على الارض المبلولة من أراضى الحياض بمجرد ذهاب الماء عنها ثم تغطي البزور بعد ذلك بالرءوم . أو تبذر البزور نثراً على الارض بعد ذهاب الماء وجود وجه الارض ثم تغطى البزور بعد ذلك بالمحرات بحرثها فى الارض .

أوان البذر : — الجلبان محصول شتوى فى مصر تبذر تقاويه فوق أراضى الحياض بعد انسحاب ماء النيل من فوقها . ولذا أن أوان بذر تقاويه يختلف تبعاً لمقدار فيضان النيل وتبكيره أو تأخره ووقت صرف مياه الحوض . وهو لذلك يزرع من آخر اكتوبر لغاية نوفمبر . وشهر نوفمبر هو الشهر المعتاد للبذر .

مقدار التقاوى :ـ ٦ـ٨ كيلات للفدان فيستعمل للبذر على الأرض المبلولة ٨ كيلات أما الارض التى جمد وجهها فيبذر بها ٦ كيلات .

الرى : ـ لا يروى الجلبان بالحياض .

الخدمة : ـ اقتلاع الحشائش من وقت لآخر .

التسميد .ـ لا يسمد الجلبان فى مصر وهو يحصل على آزوته بواسطة بكتيريات ثآليله الجذرية من غاز الازوت الموجود فى الجو .

الاعداء : —

أولا — الحشرات : —

أهم الحشرات التى تصيب الجلبان هى سوسة (خنفساء) البزور وتسمي باللاتينية بروشوس تريصتى ، بوه . (Bruchus Tristis, Boh.) وتعالج كسوسة الفول .
(ارجع الى صحيفة (٣٧٦)

وقد يصاب بعمدنة الورق ولا ضرر منها .

ثانيا — الامراض : —

لم يحصل العثور للآن على مرض فطرى فى الجلبان

ثالثا — الحشائش : —

(١) حامول البرسيم : — يصاب الجلبان بحامول البرسيم كما يصاب نفس البرسيم به . ويرجع اليه بصحيفة ٤١٢ـ ٤١٣

(٢) الهالوك البنفسجى : يرجع الى صحيفة ٣٧٩

(٣) الهالوك الأبيض المصفر : — يرجع الى صحيفة ٣٧٩

(٤) جلبان سيده : — يرجع الى صحيفة ١٣٢

الحصاد : — اذا زرع الجلبان لأجل العلف الأخضر تؤخذ منه قطعة واحدة فقط بعد مضى ٧٠ — ٧٥ يوما من تاريخ بذر المحصول .

أما اذا كان المراد الحصول على بزوره فلا يقطع أى لايحش ولا يرعى بل يترك حتى يبلغ نضجه بعد بذره بنحو خمسة أشهر حيث يحصد فى شهر مارس وأحيانا فى أوائل شهر ابريل باقتلاعه باليد أو بضمه بالمنجل . ويلزم أربعة رجال فى اليوم لضم الفدان.

الدراس : — يدرس بالنورج حيث يدرس الفدان فى يوم واحد .

المنتوج : ـ ان المنتوج الذى يتحصل عليه من محصول الجلبان هو نحو ٥ أرادب من البزور و٣ أحمال بعير من التبن ووزن الأردب ١٥٩ كيلو جراما وثمنه ١٢٠ قرشا أما التبن فثمن الحمل منه ٢٠ قرشا .

الاستعمال : ـ يزرع الجلبان فى حياض الصعيد لاستعمال ورقه وسوقه علفاً للحيوانات أما بزوره فلا تستعمل اذ يقال انها تسبب ضرراً عظيما اذا زاد مقـدار المتناول منها عن حد محدود فتسبب ضربا من شلل العضل للاطراف السفلى وهو قول لم يتأكد نهائيا وربما كان منطبقا على نوع آخر . والقرنة مغذية كثيراً لاحتوائها على نحو ٣٠ ٪ من البروتين .

وأفضل مايكون النبات للعلف فى وقت ازهاره فيقطع بعد ابتداء ازهاره مباشرة قبل ان تتكون ثماره فى الازهار .

والجلبان لا يصنع منه سيلاج فى مصر كما هى الحال فى أوروبا وكذلك لا يصنع منه دريس فى مصر أما فى أوروبا فيصنع منه دريس لا بأس به .

أما تبنه فقليل القيمة للتغذية فلا يستعمل فى تغذية الحيوانات ويمكن استعماله وقوداً

ويزرع الجلبان فى أوروبا بكثرة حيث يعطى هناك علفاً جيداً لاسيما للأغنام أما بزوره فيأكلها القوم خضراء أو يابسة فيطبخونها الى مدهوكة (Puree) أما بزور النوع المسمى باللاتينية لاثيروس سيسير (ل.) فمعتبرة هناك على قول جيراردين ودبرويل (Gerardin & Dubreuil) انها خطرة للانسان والخيل . فالخبز الذى يدخل فيه بعض النسبة من دقيقها يسبب آلاما وشللا بل موتا . أما الخيل التى تأكل من البزور فتموت بنوع من الشلل .

وقد كان شائعاً فى الهند مدة طويلة ان الجلبان المعتاد يسبب شكلا من الشلل اذا أكلت بزوره باستمرار زمنا طويلا وان المرض يصيب الرجال البالغين بنسبة ١٠:١ وانه يسبب الشلل للاطراف السفلى . ومثل هذه النتائج تحدث اذا أعطيت البزور للخيل والثيران والخنازير . ولم يعثر فى الهند على سم فى البزور تنسب اليه الخاصية السامة . وقد ظن أيضا انه يوجد الاستعداد للشلل ولكن التعرض للرطوبة الشديدة والبرد القاسى يبعث على الشلل .

كلفة انتاج محصول علف أخضر من فدان من الجلبان

المصروفات : —

البيان	ص
ثمن تقاوى ٨ كيلات	٩٦
٣ رجال لتغطية التقاوى بالرمروم	١٥
اقتلاع الحشائش	٦
الايجار	٤٠٠
المجموع	٥١٧

الايرادات

البيان	ص	ص
ثمن فدان علف أخضر	٦٠٠	
الربح		٨٣
الجملة	٦٠٠	٦٠٠

كلفة انتاج محصول بزرة من فدان جلبان

المصروفات : —

البيان	ص
ثمن التقاوى ٨ كيلات	٩٦
٣ رجال لتغطية التقاوى بالرمروم	١٥
اقتلاع حشائش	٦
حصاد ٤ رجال فى يوم	٢٠
دراس	٢٨
ايجار	٤٠٠
المجموع	٥٦٥

البيان	صـ	صـ
مجموع المنصرف		٥٦٥
الايرادات : —		
ثمن محصول البزور ٥ أرادب فية ١٢٠ قرشا	٦٠٠	
ثمن محصول التبن ٣ حمل فية ٢٠	٦٠	
الربح		٩٥
الجملة	٦٦٠	٦٦٠

الحمص

توطئة: — ليس للحمص زراعة متسعة فى مصر لأنه معد ضمن المحاصيل التى فى الدرجة الثانية من الأعتبار . وهو يحصل على آزوته من غاز آزوت الجو بواسطة ثآليل جذوره ولذا يعتبر ضمن المحاصيل المصلحة .

وزراعته فى الوقت الحاضر ذات أهمية فى الهند وسوريا وأسبانيا والمكسيك حيث يزرع على الأشهر لأجل بزوره . والوارد منه للقطر المصرى من الخارج أكثر من الكمية المزروعة به . وهو يزرع فى مصر لأجل بزوره اليابسة حيث يسمى بالحمص أو يزرع لأجل بزوره الخضراء حيث يسمى بالملانة ولا يزرع للعلف الأخضر الا نادراً . والعلف الأخضر معتبر فى بعض البلاد الأجنبية انه غير صالح لتغذية الحيوانات لاحتوائه على أصل سام وذلك غير معروف عنه فى مصر .

البوتانيقا : — ينتمى الحمص المزروع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية سيسير أريتينوم ، ل (Cicer arietinum, L.) وهو عشب حولى زهرته بيضاء أو مائلة الى الارجوانية والثمرة قرنة منسبتة طولها ٢٠ — ٢٥ ملليمتراً ونصف ذلك عرضا بها بزرة واحدة أو بزرتان . والبزرة مستديرة تقريباً لها نتوء أشبه بمنقار قرب سرتها وسطح النبات كله مغطى بشعر غددى يفرز مادة حمضية . ويوجد على جذوره

ثآليل بها بكتيريات تمثل غاز آزوت الجو ومنها يستمد النبات آزوته .

وهذا النوع من الحمص معروف فى جميع منطقة البحر الأبيض المتوسط والبلاد الحارة . ويزرع فى أوروبا وآسيا والمكسيك لأجل بزوره التى تستعمل غذاء للحيوانات وللانسان .

الاصناف الزراعية : — يميز بين الحمص المزروع فى مصر صنفان رئيسيان وهما الحمص الرومى أو الشامى وهو قليل الزراعة فى مصر بل أغلبه يرد من فلسطين والشام وبزرته كبيرة الحجم . لونها كاون التبن الباهت . والصنف الثانى يسمى البلدى وهو المنتشر فى الزراعة بمصر . وبزرته صغيرة الحجم . ويميز بين البلدى صنفان صنف يسمى النتاية وصنف يسمى الدكر . والحمص النتاية نباته أطول وأجرم من نبات الحمص الدكر ومتى يبس يكون لونه العام أفتح من لون نبات الحمص الدكر اليابس وزهرة النتاية بيضاء وبزرته أجرم من بزرة الدكر فاتحة اللون أقرب الى لون التبن . أما الحمص الدكر فنباته أقل جرما وأقصر قامة ولونه وهو يابس أدكن من لون النتاية بنى قليلا وبزرته لونها بنى قليلا وحجمها أصغر بكثير وهي جامدة لا تكسر بسهولة كبزرة النتاية . وزهرة نبات الحمص الدكر لونها مائل الى الارجوانية . والصنفان مختلطان معا فى الزراعة لا يزرع كل منهما على حدته ولكن أكثر النامى فى الحقول هو صنف النتاية أما صنف الدكر فيظهر بين نباتات النتاية .

التاريخ : ان نوع الحمص المزروع معروف فى جميع بلاد منطقة البحر الأبيض المتوسط والبلاد الحارة . ولم يعثر على هذا النوع فى الحالة الوحشية بل عثر عليه دائما ناميا بالحقول التى يزرع بها . والراجح ان وطنه الاصلى قبل زراعته هو بالاناضول وقافقاسيا وشمال بلاد العجم وجنوب أوروبا الشرقى حتى بلاد الاغريق أى البلاد الواقعة بين اليونان وجبال حمالايا .

وزراعة الحمص معروفة قديما ببلاد الهند كما عرفت بعدها ببلاد اليونان القديمة . وقد زرع الحمص فى مصر منذ أوائل العهد المسيحى حتى ظن أنه كان معروفا من قبل

عند قدماء المصريين بالرغم من أنه لم يعثر عليه فى قبورهم ولا بين نقوشهم الأثرية . ويشك البعض فى أنه كان معروفا عند قدماء المصريين وعند الاسرائيليين ويعتقدون باستجلابه من بلاد اليونان وانتشاره عند قدماء المصريين فى أوائل التاريخ المسيحى . وهو يزرع الآن بأوروبا الجنوبية وأوروبا الوسطى وكثيراً من جهات الشرق لاسيما الهند وسوريا وفى أسبانيا وفى أفريقا وأمريكا لاسيما المكسيك . ولم يعثر الآن على الاصل الوحشى للحمص المزروع .

المناخ : — ان الارض والفصل الملائمان لاصناف الحمص يوجدان بفلسطين على مايقال ويحتاج نبات الحمص فصلا بارداً ليحصل على أحسن نمو له .

والحمص لايتحمل الرطوبة ويفضل الجو الجاف نوعا . وهو يزرع فى الشتاء فى الهند واسبانيا والمكسيك وفى كلفورنيا حيث لم ينضر من البرد لغاية تحت الصفر بدرجات . وقد زرع فى الربيع ببعض ولايات الولايات المتحدة الاميريكية فجاد بمحصول لا بأس به . وعلى العموم يمكن زرع الحمص من خط الاستواء حتى وسط اوروبا . وهو لاينمو جيدا فى البلاد الباردة .

التوزيع — تكثر زراعة الحمص بالوجه القبلى عن الوجه البحرى وهو يزرع بحياض الوجه القبلى للحصول على بزوره (وتسمى الحمص ايضاً ومفردها حمصة) اما فى الوجه البحرى فيزرع بنسبة صغيرة اذ يزرع مقدار صغير من المحصول حول كل قرية تقريبا لأكل بزوره وهى ماتزال خضراء ويسمى المحصول فى هذه الحالة ملانة .

والحمص يزرع فى الغالب مختلطا مع الشعير .

الدورة : — الحمص يشغل مكان الفول والحلبة فى الدورة ولا يبذر بعد القطن لتأخر الميعاد اذا اريد زرعه للحصول على بزوره (حمص) . أما اذا كان المراد زرعه محصول ملانه فلا بأس من زرعه بعد القطن . أما فى الحياض فيتبادل الحمص الارض مع الغلال .

الارض : ان الأرض التى توافق الحمص تختلف من الطينية الثقيلة جداً

الى المتوسطة الخفيفة جداً مادامت عميقة خصبة . ولا يتيسر للحمص أن ينمو فى الأراضى الرملية كثيراً أو الأراضى الشديدة الطراء أو الرطبة ولا فى الأراضى الملحة . ووجود نسبة قليلة من الملح فى الارض يعوق نمو الحمص وأوفق أرض يجود نمو الحمص بها عن غيرها هى الارض الثقيلة الجافة .

تجهيز الارض : — لا تجهز الارض فى الحياض . أما فى المناطق المستديمة الرى فتحرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى . ونبات الحمص يحتاج أرضا عميقة أكثر من احتياجه للثرى المفكك .

طريقة البذر . — تبذر التقاوى فى أراضى الحياض وجروف النيل (ضفافه) فى العادة نثرا فوق الطين المبلول (على اللمعة) ثم تغطى بالرمروم (لوق) أو اللواط . ويمكن بذرها بعد جمود الارض وهى ما تزال طراء (على البلاط) تلقيطا خلف المحراث وتزحيفها بعد ذلك أو نثراً على سطح الارض ثم تحرث فى الارض بالمحراث فتغطى بالثرى . ويمكن كذلك حرث الارض الجامدة الطراء سكة واحدة ثم تبذر التقاوى مباشرة نثراً لتغطى بالزحافة فى الحال أو تلقيطا خلف المحراث وتزحيفها بعد ذلك مباشرة ، كما يمكن أيضا نقع التقاوى فى الماء مدة ١٢ ساعة ثم تصفية مائها وتعريضها للهواء مدة وجيزة قبل بذرها تلقيطا خلف المحراث أو نثرا باليد فوق الارض الجامدة الطراء . وطريقة البذر لوقا هى الشائعة عن غيرها بالحياض .

أما الاراضى المستديمة الرى من الترع فالعادة الجارية بها أن تحرث الارض أولا حرثة واحدة ثم تلقط التقاوى خلف المحراث وتزحف الارض بعد ذلك لتغطية التقاوى أو تبذر التقاوى نثراً فوق الارض المحروثة أول سكة ثم تغطى بالمحراث وتزحف بعد ذلك أو تغطى بالزحافة بعد البذر مباشرة .

وتروى الارض قبل البذر أى فى طريقة الزرع الحراثية أو بعد البذر فى طريقة البذر العفيرية .

أوان البذر :— يزرع الحمص فى مصر ضمن المحاصيل الشتوية من اواخر اكتوبر

الى اوائل ديسمبر . ويفضل التبكير بالبذر . ويبكر ببذر الحمص فى الوجه القبلى عن الوجه البحرى .

مقدار التقاوى . يلزم للفدان الواحد مقدار من التقاوى يختلف ٤ — ٦ كيلات واحيانا لغاية سبع كيلات . ويحتاج فى الحياض لكمية من التقاوى اكثر من التى يحتاج اليها فى الاراضى المستديمة الرى . فى الحياض يبذر ٦ — ٧ كيلات فى كل فدان . اما فى الاراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى وفى اراضى الوجه البحرى فيبذر فى الفدان ٤ — ½ ٤ كيلات بوجه عام اذا كان القصد من المحصول الحصول على البزور ويبذر ٥ — ½ ٥ كيلات اذا كان القصد الحصول على محصول ملانة .

التسميد : — الحمص لا يسمد عادة لأنه يحصل كغيره من النباتات البابليوناسية على آزوته من غاز آزوت الجو بواسطة بكتيريات ثآليل جذوره . واذا وجدت الرغبة فى تسميده فيمكن تسميده بقليل من السباخ البلدى أو السوبرفوصفات (لغاية ٢٠٠ كيلو جراما لكل فدان) يوضع فى الارض قبل الحرث .

الرى : — الحمص لا يحتاج ماء كثيرا ولذا لا يروى فى الحياض وضفاف النيل (جروف النيل) . اما فى الاضى المستديمة الرى فيروى مرة أو مرتين الاولى منهما قبيل التزهير والثانية عند ابتداء الثمرة فى نشأتها . واذا اريد ريه مرة واحدة فتكون فى ميعاد الرية الثانية المذكورة آنفاً .

أما اذا كان الغرض من الزرع الحصول على محصول ملانة فقد يروى مرة أو مرتين

العناية بالزرع : — لا يحتاج الحمص كثيراً من العناية به لا سيما بأراضى الحياض .

فصل النمو : يشغل محصول الحمص الارض مدة ½٥ — ٦ أشهر أما محصول الملانة فيشغلها نحو ٤ — ½٤ أشهر بعد البذر .

الحصاد — يحصد محصول الحمص (البزور) بعد البذر بنحو ½ ٥ — ٦ اشهر

باقتلاعه من الارض باليد حيث يلزم لتقليع الفدان ٤ رجال فى اليوم . أما الملانة فتحصد بعد مرور نحو ٤ — ½ ٤ أشهر من بعد البذر فى حين ماتزال البزرة خضراء غضة نضرة وقبل ان يفقد غطاء البزرة من اخضراره ويتصلب ويجمد .

الاعداء : —

أولا — الحشرات : —

لم يعلم عنها شيء للآن .

ثانيا — الامراض الفطرية : —

لم يعلم عنها شيء للآن .

الحشائش : —

(١) الهالوك البنفسجي : — ارجع الى صحيفة ٣٧٩ — ٣٨٢

(٢) الهالوك الابيض : — ارجع الى صحيفة ٣٧٩ — ٣٨٢

(٣) العليق : — ارجع الى صحيفة ٣٨٢

(٤) الدحريج : — ارجع الى صحيفة ٣٨٢

(٥) الجلبان الشيطانى : — ارجع الى صحيفة ١٣٢

(٦) ضرس العجوز : — ارجع الى صحيفة ٣٨٣

(٧) الحميض : — ارجع الى صحيفة ١٢٧

(٨) عين القط : — ارجع الى صحيفة ٣٨٢

(٩) اللبنية : — ارجع الى صحيفة ٣٨٣ — ٣٨٤

(١٠) الخلة : — ارجع الى صحيفة ١٢٦

(١١) فساء الكلاب : — ارجع الى صحيفة ١٢٧ — ١٢٨

(١٢) المنتنة : — ارجع الى صحيفة ١٢٨

(١٣) فجل الجمل : — ارجع الى صحيفة ١٣٠
(١٤) جمضيض : — ارجع الى صحيفة ١٣٠
(١٥) بخر : — ارجع الى صحيفة ١٣٢
(١٦) حندقوق : — ارجع الى صحيفة ١٣٣
(١٧) ظامير : — ارجع الى صحيفة ١٣٣

الدراس : — يدرس الحمص بواسطة النورج فيــدرس عادة نحو فدان فى اليوم . وقد يدرس بالدق أو بالدوس .

المحصول : — يختلف محصول الفدان من الحمص من ٣ ـ ٦ اردبا فيكون فى المتوسط نحو ٤ اردبا ثم ½ ٣ حملا من التبن وثمن الاردب من البزور يختلف كثيراً ففى اول الموسم أى اوائل المحصول الجديد فى شهر مايو يكون ثمن الاردب تقريبــا نصف ثمن الأردب فى آخر الموســم فى شهر ابريل . ومتوسط سعر الأردب نحو ٢٠٠ ـ ٢١٠ قرشاً للبزور النــاشفة و ٣٥٠ ـ ٣٦٠ قرشاً للبزور المحمصة وعمليــة التحميص سهلة تتــكلف نحو ٢٢ قرش عن كل اردب .

أما سعر التبن فنحو ٢٥ قرشاً فى المتوسط .

الاستعمال : — الحمص المصرى اقل من غيره فى اوصافه . ليس له من تجارة واسعة مع الخارج حيث تصدر منه كمية صغيرة الى تركيا على الاخص . أما مقــدار الوارد من الخارج فانه يفوق المصدر من القطر .

والبزرة لا تعطى للحيوانات بل يأكلها الاهالى محمصة فى الافران أو مطبوخة حيث تضاف كبهار للمطبوخات أو يعمل منها شوربة . وتستعمل أيضا فى ضروب الحلوى بوضعها محمصة فوق سطحها . وقد تستعمل البزرة لغش البن أو لتحل محله على سبيل الغش . والبزرة اليابسة تحتوى على ١٩ ٪ من البروتين وعلى ٥٣ ٪ من النشاء ومعتبرة انها مفيدة ضد حموضة المعدة وضد المغص وسوء الهضم والاسهال .

أما التبن فيعطى للابل والمعز وغيرهما . وهو غير مرغوب فيه عند الحيوانات

بسبب الأفراز الحمضى الذى به اذ يقال انه مضر الماشية والخيل . والتبن يستعمل ايضا فى عمل الطوب .

كلف زراعة الفدان من الحمص

(١) حمص بالحياض (لوق)

المصروفات : —

	ص	م
تقاوى ٦ كيلات	١١٠	
بذر (رجل لاجل نصف يوم)	٢	٢٠
تلويق (٨ رجال لأجل فدان واحد)	٤٠	
حصاد (٤ رجال لأجل فدان واحد فى يوم واحد)	٣٠	
نقل للجرن	١٥	
دراس بالنورج (لأجل يوم واحد)	٢٧	
تذرية وغربلة	١٢	
خفر وخلافه	١٥	
ايجار	٤٠٠	
المجموع	٦٤١	٢٠

المصروفات : —

	ص	م		
حمص (بزرة) ٤ أردب فية ١٩٠ قرشا	٧٦٠			
تبن أحمال ½٣ فية ٢٠ قرشا	٧٠			
صافى الربح			١٨٨	٢٠
المجموع	٣٨٠		٨٣٠	

(٢) بالمشروعات (حراثى)

المصروفات : —

البيان	ص	—
رى	١	٢٠
حرث	٥٠	
تقاوى (½ ٤ كيلات)	٨٢	
بذر (ولد للتلقيط خلف المحراث)	٢	٢٠
تزحيف وتبتين	٨	
أجر رى مرة واحدة	١	٢٠
حصاد ٤ رجال	٢٠	
دراس	١٥	
مشال	٢٧	
تذرية وغربلة	٥	
خفر وخلافه	١٥	
ايجار	٦٠٠	
الجملة	٨٢٧	٢٠

الايرادات : —

البيان	ص	—	ص	—
محصول حمص بزرة (٥ أرادب فية ١٨٠ قرشا)	٩٠٠			
تبن (٤ أحمال فية ٢٠ قرشا)	٨٠			
صافى الريع			١٥٢	٢٠
المجموع	٩٨٠		٩٨٠	

(٣) الملانة بالمشروعات والوجه البحرى (عفير مسقاوى)

المصروفات : —

البيان	ص	—
حرث	٥٠	
تقاوى (٥ كيلات)	٩٢	
بذر نثراً (رجل واحد مرة نصف يوم)	١	
تزحيف وتبتين	٨	
رى (أربع ريات)	٦	
ضم	٢٠	
خفر الخ	١٠	
ايجار	٥٠٠	
الجملة	٦٨٧	

الايرادات : —

البيان	ص	—	ص	—
محصول الملانة الخضراء	٨٠٠			
صافى الريع			١١٣	
المجموع	٨٠٠		٨٠٠	

(٤) محصول العلف الأخضر

المصروفات : —

البيان	ص	—
جملة المصروفات باعتبار التقاوى ٦ كيلات	٧٢٣	

الايردات : —

البيان	ص	—	ص	—
علف أخضر	٨٠٠			
صافى الربح			٧٧	
المجموع	٨٠٠		٨٠٠	

محاصيل البصلات

محاصيل البصلات لها اهمية اقتصادية كبيرة مثل ما لمحاصيل الغلال وهى ذات أهمية اقتصادية فى الزراعة المصرية : وأهم محصول ينتج البصلات فى مصر هو البصل ويليه الثوم الذى ينتج البصيلات والذى يعتبر ضمن محاصيل الخضراوات .

البصل

توطئة — البصل فى مصر محصول حقلى اكثر مما هو خضار . يعود بمكسب عظيم . وهو من المحاصيل المصرية التى لها أهمية اقتصادية كبيرة فى تجارة القطر .

البوتانيقا — ينتمى البصل المزوع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية اليوم سيبا ، ل (Allium Cepa, L.) من العائلة الليلياسية .

والبصل المزروع فى مصر هو من الصنف الملقب بالاسبانى الاحمر الذى يميز بحجمه وهدو طعمه فهو غير شامخ مثل غيره يحتوى من الزيت الحريف الخاص المتطاير أقل مما يحتوى البصل المعتاد فى بعض البلاد الاوروبية كما أنه اكثر منه فى الجواهر السكرية .

التاريخ — أن استعمال البصل منتشر فى العالم بأكمله حتى أن زراعته فى بعض المواضع تحوز أهمية عظيمة . والبصل المعتاد لا يوجد الآن على الحالة الوحشية وزراعته ترجع الى الأزمان القديمة فى الهند ومصر والصين . وكان مستعملا عند المصريين كضحية قربانية حتى انه لايزال حافظا لبعض من هذا الاعتبار للآن حيث يوضع عند الرأس ليلة شم النسيم لشمه فى الصباح لمنع الاذى عن الانسان كما هو الاعتقاد الشائع فى الوقت الحاضر .

وبسبب قدم زراعته وكثرة المناطق التى انتشر استعماله بها قد أصبحت الابحاث

عن أصله من الصعوبة بحيث انها لاتؤدى الى نتائج مضبوطة .

ومن رأى بعضهم أن نبات البصل قد شغل فى الازمان القديمة مساحة واسعة بآسيا الغربية وانه ربما كان انتقاله قد حصل من فلسطين الى الهند كما حصل من فلسطين ايضاً الى مصر . فزرع بها قبل الميلاد بزمن مديد . الا ان المستندات التى حصلوا عليها للآن وبعضها من اللغات وبعضها الآخر من المجموعات النباتية يستدل منها على ان اصل نبات البصل من آسيا الوسطى . وزراعته انتقلت الى اوروبا ومنها الى اميريكا

وقد أخذت تنمو زراعته بمصر فى السنين الاخيرة .

الاصناف الزراعية : - أشهر أصناف البصل المزروعة فى مصر مايأتى : —

(١) الصعيدى : — الصعيدى وهو البصل الذى يزرع فى الصعيد. بصلته أكبر حجما من بصلة الأصناف الأخرى . وأكثر عصارة وأكبر قطراً (قطر البصلة من ٧ — ١٢ سم قشرتها محمرة مخططة بعروق ظاهرة متباعدة عن بعضها داكنة اللون عن القشرة . حراشيفها شحمة كثيرة العصارة والبصلة مكونة فى الغالب من فص واحد وأحيانا من فصين ملتصقين ببعضها حتى انهما لا يسهل تمييزهما لأول وهلة بل يظن وهما داخل القشرة أنهما فص واحد والبصلة مخروطية الشكل مدورة بها انبعاج وقاعدتها منبسطة نوعا وقطرها أزيد من ارتفاعها (ويميز بين الصعيدى البصل الشناوى المزروع جهة الشناوية).

ومعظم البصل المصدر من القطر الى الخارج هو من الصنف الصعيدى وهو لايصلح للتخزين وانما هو أصلح للتخليل كما يستعمل فى مصر كذلك على الاكثر وهو ليس بالشامخ فى طعمه ورائحته مثل غيره .

(٢) البحيرى : — وهو البصل الذى يزرع بالوجه البحرى بصلته أقل من بصلة الصعيدى حجما وعصارة وأقصر منها طولا وقطراً (قطرها ٥ — ٧ سم) قشرتها محمرة وأحيانا مع اصفرار تبرى داكن غير مخططة بعروق بارزة داكنة اللون .

وقشرة البحيرى أدكن لونا من قشرة الصعيدى .

والبصلة مخروطية مدورة غير منبعجة ليست بالمنبسطة القاعدة وارتفاعها يزيد قليلا عن قطرها أو يكون أحيانا مساويا له .

والبصل البحيرى شامخ الطعم والرائحة أشمخ من الصعيدى يستهلك معظمه داخل القطر . يصلح للتخزين مفضل عن الصعيدى فى الطبخ .

ويميز بين البصل البحيرى مايزرع منه جهة الرحمانية حيث يعرف بالرحمانى .

وبصلة البحيرى مكونة من فص واحد أو من فصين وقليلا ماتحتوى على ٣ــ٤ فصوص .

(٣) الكرداسى . — بصلته أصغر حجما من بصلة الصعيدى والبحيرى مكونة فى الغالب من فصين مستديرين متباعدين عن بعضها فى النصف العلوى أو قريبين من بعضها غير ملتصقين كثيراً مما يجعل البصلة مبطوطة فى جانبين من جوانبها والبصلة تكون فى النادر مركبة من ثلاثة فصوص أو من فص واحد .

والبصلة مخروطية ارتفاعها أزيد من قطرها مستدقة القمة قشرتها محمرة أقرب لونا من قشرة البحيرى وأحيانا أفتح منها قليلا مخططة بعروق بارزة داكنة اللون والحراشيف أقل عصارة شامخة الرائحة والطعم أكثر مما فى الأصناف الأخرى .

والبصل الكرداسى سمى بذلك نسبة الى قرية كرداسة القريبة من اهرام الجيزة وهو أصلح الأصناف للطبخ والتخزين . يزرع بزمام ناحية كرداسة وبالقرى المجاورة لها . وله تجارة خاصة حيث يباع أكثره بأسواق القاهرة .

(٤) الرومى أو الحلو أو الطليانى — بصلته حمراء القشرة وحراشيفها بيضاء بياضا ناصعا ملونة بلون بنفسجى محمر كثيراً أو قليلا كثيرة العصارة حلوة غير شامخة ويمكن حفظه مدة مادام بعيداً عن الرطوبة . يؤكل سلاطة ولا يطبخ .

والمزروع منه فى مصر اقوى طعما وأشمخ عن المزروع بأوروبا واقل منه حلاوة .

واصل هذا البصل مستجلب من ايطاليا حيث يعرف فى السوق باسم سيبولا دي نابولى Cipolla' di Napoli

(٥) الابيض أو الشامى : ــ صنف ابيض قشرته بيضاء مخططة بعروق بارزة ناصعة البياض تجتمع فى فصوص مثنى وثلاث ومفردة . قاعدتها غير منبسطة وشكلها مخروطى طرفها العلوى يستدق تدريجيا . والبصلة تستطيل قليلا فى الطول بالنسبة للعرض (القطر) أو يكون طولها مساويا لارتفاعها تقريبا .

والبصل الشامي لايمكث طويلا ولا يصلح للتخزين .

(٦) البصل القورمة : ــ وهو البصل الصغير الرؤوس المتحصل عليه من الشتلة التى تترك فى مكانها بلا شتل

(٧) البصل المقور : ــ وهو مايبقى فى الارض من البصل الاخضر بعد قطع أطرافه (عروشه أو شواشيه) لمنع تكوين النورة .

وهو يباع بثمن رخيص . والرفيع منه يستعمل تقاوى لزرع البصل الاخضر الذى يؤكل اخضرا نيئا .

وأفضل الاصناف فى التخزين والطبخ هو الكرداسي ثم البحيرى .

التوزيع : — يزرع البصل فى كل جهات القطر أى فى الوجهين البحرى والقبلى والفيوم . فيزرع البصل الصعيدى بالوجه القبلى بالجزائر والحياض وبالاراضى المرتفعة التى تروى بالرفع . وهو يزرع بكثرة فى مديريتى جرجا واسيوط والجزء الشمالى من مديرية قنا . حيث أن نصف الزمام الذى يزرع بصلا سنويا يوجد بهذه المديريات .

أما الاراضى التى تروى من ميـاه الترعة الابراهيمية وبحر يوسف فيزرع بها البصل الصعيدى فى مساحات أقل من ذلك .

أما البصل الشناوى فيزرع بمديرية بنى سويف حول قرية الشناوية وفى اراضي القرى المجاورة لها كما أن البصل الكرداس يزرع بناحية كرداسة والقرى الكائنة بالقرب من حدود الصحراء الغربية بمركزى امبابة والجيزة .

أما البحيرى فيزرع بالوجه البحرى واكثر زراعته بمديرية القليوبية والمنوفية وبعض جهات الغربية والبحيرة .

أما الشامى فيزرع قليل منه ببعض جهات الوجه البحرى .

أما الطليانى فيزرع فى الاراضى المجاورة لمدينة الاسكندرية .

المناخ : — يزرع البصل عادة فى جميع المناخات من مناخ السودان الحار الى مناخ بلاد شمال اوروبا البارد كانجلترا وغيرها .

ومناخ مصر الدافىء وغيره من المناخات الاخرى كمناخ اسبانيا وشمال افريقا وجنوب اوروبا ومناخ آسيا الصغرى أى مناخ منطقة بلاد حوض البحر الابيض المتوسط توافق نمو البصل جيداً .

الارض : — يمكن زرع البصل فى كل الاراضى من الطينية الى الرملية غير أن لنوع الارض تأثير على محصول البصل .

وأفضل الاراضى لزراعة البصل هى المتوسطة العميقة الرملية نوعا الخفيفة مادامت مصفاة جيداً ومحروثة جيداً نظيفة خالية من الحشائش خصبة بها المقدار الكافى من الدبال لان البصل يحتاج الى الغذاء الكثير الجاهز .

والارض الطينية صرفا أو الرملية صرفا لاتوافق البصل .

والبصل البعلى توافقه أرض الجزائر .

أما البصل المسقاوى فتوافقه الاراضى الطينية الخفيفة بالحياض وبالمناطق المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى وبالفيوم .

أما زراعة البزور لأجل الشتلة بأراضى الجزائر والحياض فتحتاج أرضا خفيفة مرتفعة لا تغمرها مياه الفيضان خالية من الحشائش فتزرع فى الجزائر بالاجزاء العالية منها التى لا تغمرها مياه النيل ابان فيضانه أما فى الحياض فتبذر البزور بالاراضى الرملية المرتفعة القريبة من حدود الصحراء لبعدها عن مياه النيل وقت فيضانه فلا تعلوها .

تجهيز الارض : — يجب حرث الأرض وتنعيمها وتسميدها جيداً لتعطى محصولا من درجة جيدة .

وفى الارض المعتادة المستديمة الرى تحرث الارض عادة حرثتين أو ثلاث حرثات وتزحف وتخطط خطوطا على مسافة ٣٠ ـ ٤٠ سنتيمتراً موجهة من الشرق الى الغرب عادة .

ويجب تسميد الأرض بالسماد البلدى بعد الحرثة الأولى . وقد تكون أبعاد الخطوط أحياناً ٣٠ سنتيمترا .

أما الأراضى الواقعة بجرف النيل أو سواحله (الجروف والسواحل) أو بالجزائر أو بالحياض فلا يعمل بها شيء من التجهيز بل تغرس البارضات فى الأرض الطرية الموحلة .

وينتظر أحيانا الى ما بعد نزول الماء بقليل ثم تغرس البارضات خلف المحراث فى السكة التى يفتحها خلفه فى الأرض .

وتحرث الأرض أحيانا سكتين ثم تغرس البارضات فى سطور تفتح بالفأس وتردم بها .

الدورة : لا يزرع البصل فى الارض مرة أخرى عقب الاولى مباشرة بل يزرع فى لأرض القمح والشعير والقرطم وما الى ذلك .

والارض التى تزرع بها الشتلة تحرث أو تعزق فى شهر ديسمبر ويزرع بها قرطم محل الشتلة

التقاوى ومقدارها . — لجودة التقاوى تأثير على محصول البصل ومنتوجه .

والبزور الجيدة الصنف حسنة النتائج أما الرديئة الصنف أو الواطية فمحصولها رديء ويلزم تجنب شرائها مهما رخص ثمنها وعبثا يسعى الزارع فى انقاص كافة الانتاج بشراء مثل هذه التقاوى الرخيصة لأن كافة التقاوي لا تقاس بالمصاريف الاخرى التي يستلزمها الحصول على محصول رابح .

والتقاوى الجيدة الصبيحة هى أسمى ما تطمح اليه الابصار لا سيما وانه يمكن حفظها سنة بلا خوف عليها و بزور البصل تضعف قوة انباتها أو تفقد بعد بضع سنين قلائل لذلك تفضل البزور الحديثة .

ويتحصل على البزور لاجل التقاوى بزرع بصلات من محصول العام السابق تكون جيدة حمراء أو مائلة الى الارجوانية كاملة النشأة تامة النضج كبيرة الحجم مماثلة الجسم منتظمة الشكل ليست بالطويلة كثيرا ولا بالصغيرة خالية من كل أثر للتعفن أو الفساد .والبصلات الشاملة لهذه الاوصاف تعطى محصولا جيداً من البزور

ونظراً لان البزور الجيدة ذات أهمية كبيرة فى زراعة البصل فلا يستعمل لها إلا أحسن البصلات . أما البصلات الغير جيدة فيجب نبذها وعدم استعمالها لغرض الحصول منها على التقاوى .

أما النباتات التى تخرج من الشتلة فلا تصلح لانتاج البزور وهى تعطى مقداراً قليلا منها .

ويتبع بعض الفلاحين أحياناً طريقة غير مشكورة وذلك انهم يتركون البارضات (الشتلة) فى مكانها لايشتلونها الى أن تنضج فتنتج بصلات صغيرة يزرعونها فى أواخر اغسطس وفى سبتمبر فتبكر بمحصول يسبق المحصول المشتول كالمعتاد بنحو شهر من الزمن فيكون ثمنه مرتفعا .

وهم يزرعونه مسقاويا يروونه كل ٨ — ١٠ يوما . وكل بصلة من هذا النوع تخرج ٢ — ٣ بصلات اكبر منها (تسمى أحيانا فرعة بجهات الصعيد كما تسمى البصلة الصغيرة الناتجة من الشتلة مباشرة بلا شتل بالبندق الابيض أو بالفتيل الخ)

ويلزم الفدان لاجل التقاوى نحو ٢ — ٣ أردباً من البصل الصغير

أما ما يلزم لزرعه من البصلات المعتادة للحصول على البزور الجيدة كما سبق القول فيبلغ مقداره نحو ٢٠ شوالا صغيراً (وزن الشوال نحو ٧٠ رطلا) من البصلات الكبيرة

وأفضل التقاوى من البصل الصعيدى على الاخص هى التى ينتج من كل منها بصلة واحدة (تسمى أحيانا صندوقا) أما التقاوى الرديئة فتنتج أفرعا كثيرة ونورات (حنابيل) عديدة

وقد تستخدم البصلات الصغيرة جداً تقاويا لزرع البصل الاخضر فى كثير من أنحاء القطر فيشترى لذلك البصلات الصغيرة التى يتحصل عليها من كناسة المراكب والشون وغير ذلك — وتغرس تقاويا لاجل البصل الاخضر الذى يستهلك فى الاكل أخضراً ولا تتخذ منه تقاوى بوجه عام

أما شتلة المحصول المعتاد فيتحصل عليها من البزور التي تبذر لغرض الحصول على بارضاتها . فتبذر نثراً أو فى سطور .

ويلزم للفدان نحو ثلاث كيلات وقد يحتاج الأمر الى مقدار اكثر من ذلك على سبيل الاحتياط ضد الاصابات بالآفات وتأثير نمو الحشائش حتى انهم ليضعون من التقاوى احياناً مقداراً يربو عن ذلك بنحو كيلة .

وتترك البارضات (الشتلة) فى مكانها بأرضها الى ان يحين وقت استعمالها ويبلغ مقدار مايلزم من البزور لانماء الشتلة اللازمة لزرع فدان شتلا نحو ١ ½ — ٢ قدحا . وعلى هذا القياس يكون مقدار مايلزم من البزور أى التقاوى لزرع فدان لاجل الشتلة ٢ ½ — ٣ كيلة .

أما ما يكفى من المساحة المزروعة شتلة لغرس فدان من المحصول المعتاد فيقدر بقيراطين من الشتلة لكل فدان من المحصول أى أن الفدان من الشتلة يكفى لزرع ١٢ فدانا من المحصول فى المتوسط . وهو يختلف تبعا لدرجة كثافة بذر البزور .

وفى الوجه القبلى يضعون ٣ ـ ٤ كيلات من البزور تقاويا للفدان الواحد للحصول على شتلة تكفى لغرس نحو ١٢ فدانا . أى بواقع قدح للقيراط وذلك بأراضى الجزاير العالية ونحو ١ ½ قدحا للاراضى الرملية القريبة من الجبل (ارض محاجر الجبال)

وأفضل الشتلة هى التى تمكث فى الارض شهرين ونصف . ويقدر عدد

البارضات التى تلزم لشتل فدان من المحصول بنحو ١٠٠٠٠٠ بارضة (شتلة) يبلغ ثمنها نحو ٣٠٠ ـ ١٠٠٠ قرش . وثمن الشتلة يختلف كثيراً من سنة لاخرى تبعـا لاختلاف الظروف الزراعية والاقتصادية والجوية .

ويقدر ثمن الشتلة باعتبار الألف عدا أو بالقصبة المربعة أو بالقيراط . ويمكن الحصول على الشتلة بشرائها من حقلها أو من الاسواق العمومية حيث تباع بها أحيانا بواسطة زارعيها

تحضير الشتلة ومتى بلغت البارضات (الشتلة) ١٠ ـ ١٢ سم من الارتفاع تقلع بشدها باحتراس من الارض التى رويت من قبـل بنحو ٣ ـ ٤ يوما ثم تحزم الشتلة بعدئذ فى حزم معروفة العدد كل منها مكونة من عدد محـدود من البارضات كخمسماية أو الف.. الخ. ويلزم ٣٠ رجلا لاقتلاع الشتلة المزروعة فى الفدان . وبعد اقتلاع الشتلة وحزمها الى حزم تمدد الحزم فوق وجه الارض . واذا كانت جذورها الليفية زائدة فى الطول تقطع أطرافها . أما اطراف سوقها فتقطع أو يلوى جزء منها اذا كانت زائدة الطول وضعيفة . وتعرض الحزم للشمس نحو اسبوع عادة وبعدئذ يعزل منها ماجف من بارضاتها ولا يترك بها سوى البارضات القوية التى لم تجف.

وأثناء التعريض للشمس تفقد الاوراق كثيراً من مائهـا ويتسنى للبصلات أن تضرب بجذورها فى الارض بسهولة

ويمكن غرس الشتلة عقب اقتلاعها مباشرة دون مكابدتهـا عملية التحضير المذكورة آنفا .

وقت بذر البزور تبذر البزور فى أواخر اغسطس وفى سبتمبر غير أن الوقت المعتاد لبذرها بالوجهين القبلى والبحرى من مصر هو شهر سبتمبر . ويفضل النصف الاول منه .

وقت زرع البصلات لاجل البزور : انوقت زرع البصلات لأجل الحصول على البزور يختلف كثيرا . فعلى ضفاف النيل (جروفه وسواحله) وبأرض الجزائر

بالوجه القبلى التى يغمرها النيل وقت فيضانه يتوقف أوان الزرع على حالة النيـل وتبكيره أو تأخره فى انخفاضه . وتجرى عملية زرع البصلات بوجه عام ابتداء من أواخر أكتوبر وفى غضون نوفمبر وديسمبر (ويكون ذلك عادة فى نوفمبر ويتم بوجه عام فى ديسمبر تقريبا) .

أما الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء بالوجهين القبلى والبحرى فتزرع بها البصلات فى ديسمبر ويناير وأحيانا فى شهر فبراير غير أن الزرع يكون فى هذه الحالة متأخرا .

وقت الشتل : ـ للحصول على محصول البصل المعتاد تغرس الشتلة فى شهر نوفمبر عادة.

وقت زرع البصل الاخضر :ـ ان البصل الاخضر المستعمل فى مصر بكثرة يتحصل عليه فى أى وقت من السنة من بصلات تقطع طوليا الى ٢ ـ ٤ أجزاء حسب حجم البصلة مع وجود جزء من قرص البصلة بكل جزء ولا داعى لتجزئة البصلة اذا كانت صغيرة . وهى تزرع على جانبى الخط على مسافة نحو ١٥ سنتيمترا بينها ولا تزرع فى شهر مارس لانها تنمو فى الحال مكونة عود النورة فقط دون أن تـكون أوراقا .

ويستخدم فى العادة بصلات صغيرة جداً كتقاوى لأجل الحصول على البصل الاخضر لانها رخيصة جداً فى الثمن وقد تغرس الشتلة أحيانا للحصول على بصلها الاخضر

وقت زرع البصل من البصيلات الصغيرة : ـ قد تترك الشتلة أحيانا لتـكوين بصلتهـا التى تـكون صغـيرة الحجم وتسمى بالبـندق الابيض أو الفتيل ـ الخ الذى يستخدم لزرعه بدل الشتلة لانتاج محصول بصل مبكر أى بدرى. والوقت الذى يزرع فيه البندق الابيض هـذا هو فى أواخر أغسطس وأثناء شهر سبتمبر .

طريقة الزرع ـ أن الطريقة المتبعة فى زرع البصلات للحصول على البزور هى أن تحرث الارض حرثتين أو ثلاث حرثات متعامدة فى اتجـاهها حتى تنعم

الارض جيدا وأن تسمد الارض جيدا بالسماد البلدى بعد الحرثة الاولى وبعد انتهاء الحرث تزحف الارض ثم تخطط خطوطا على بعد ٣٠ ـ ٤٠ سنتيمترا ثم تسوى أى تمسح بالفأس ثم تزرع بها البصلات على جانبى الخط على مسافة ٢٠ سنتيمترا بينها.

ويفضل عدم تجزئة البصلة أو قطع شيء منها بل تزرع كما هى بأكملها .

أما طريقة زرع البزور لاجل الحصول على الشتلة فالمتبع فيها أن تروى الارض بعد الشتوى وتحرث سكتين متعامدتين وتسمد بينهما أو فيما بعد ثم تزحف وتقسم حياضا صغيرة بقدر قصبة مربعة ناعمة السطح ثم تبذر بها البزور نثرا باليد وتغطى بالجريد أو فى سطور تغطي باليد وتترك بلا رى اذا كانت الزراعة بعلية بأرض الجزائر اما اذا كانت مسقاوية فى الحوض أو فى المناطق المستديمة الماء فتروى بعد ذلك كما سيأتى الكلام عليه فى محله .

وبعد ظهور البارضات تترك فى الارض الى أن يحين وقت استعمالها.

أما الطريقة المتبعة فى شتل البارضات (أى الشتلة) فى الارض المعتادة المستديمة الرى فهى أن تحرث الارض مرتين أو ثلاث مع التسميد بالسباخ البلدى جيداً بعد الحرثة الاولى . ثم تزحف الارض وتخطط خطوطا من الشرق الى الغرب عادة تبعد عن بعضها بمسافة ٢٥ ـ ٤٠ سنتيمترا ثم يطلق الماء فى اخاديدها ببطء الى أن يصل الى ثلثى ارتفاع الخط ثم يؤتى بالشتلة وتغرس فى الطين الطرى المبلول اثناء وجود الماء بين الخطوط مع سند الجذر بأصبع اليد لدفنه عميقا مستقيما فى الطين عند المنسوب الذى وصل اليه الماء على سفح الخط ثم يسند النبات من أسفله عند قاعدته بقطعة من المدر الصغير الناشف الموجود بظهر الخط .

وتزرع البارضات (الشتلة أو البزق أو البزء) على جانبى الخط على مسافة ١٥ سنتيمتر .

أما الاراضى الكائنة بجرف النيل أو بساحله أو بالحياض فلا يحصل بها تجهيز للارض فتغرس بها الشتلة على المسطح (البلاط) سواء فى سطور على مسافة ٣٥ سنتيمترا

أو فى فئات (فرق او كوش) أى حزم صغيرة تبعد نباتاتها عن بعضها بمسافة ٥ ــ ٧ سنتيمتراً تغرس فى سطور تبعد عن بعضها بمسافة ٢٥ ــ ٣٠ سنتيمترا وأحيانا ٤٠ سنتيمتراً .

وفى أحوال قليلة يهال التراب حول البصلات لردمها بالثرى ويجرى ذلك بالوجه القبلى حين لا يزرع البصل فى خطوط ولا فى سطور بل مبعثراً فى حزم على السطح وكذلك حينما يكون البصل مزروعا فى أرض مساحتها صغيرة .

وأحياناً ينتظر على الارض حتى ينزل عنها ماء فيضان النيل ثم تحرث فى الحال متى أمكن ذلك ويزرع بها البصل خلف المحراث فى حزم أو فى سطور .

وأحسن نتيجة يتحصل عليها حين تكون الارض ندية أى طراء أو ثراء .

والشتلة التى تشتل خلف المحراث تدفن فى الثرى على عمق ٥ ــ ١٠ سنتيمترا .

وأحيانا تحرث الارض وتزحف ثم تفتح فيها بالفأس سطور على بعد ١٥ سنتيمترا فيفتح السطر الاول ويغرس فيه الشتلة على مسافة عشرة سنتيمترات فيما بينها يبتدأ بها من اول الارض ثم يفتح السطر التالى له بالفأس على بعد ١٥ سنتيمترا فيغطى ترابه شتلة الخط السابق . ويلزم للفدان ٦ رجال لفتح السطور و١٢ ولداً لغرس الشتلة أى لعملية تقطيرها وذلك بأرض الجزائر التى يزرع بها بعليا .

أما أراضى الحياض الخفيفة التى يزرع بها المحصول مسقاويا فقد تقسم بواسطة متون الى حيضان بعدد عشرة فى كل قيراط ثم تفتح القنوات اللازمة للرى بواسطة الفأس لا بواسطة الطراد .

أما البصل الاخضر فتزرع بصلات تقاويه على جانبى الخط على بعد ١٥ سنتيمترا والنباتات التى تخرج من الشتلة لا تستعمل لانتاج البزور لعدم صلاحيتها لذلك فضلا عن انها تعطى مقداراً قليلا من البزور . ولذلك تزرع البصلات فى جزء صغير من الارض لانتاج البزور حيث تترك فى مكانها فتظهر بحالة اشبه بحالة سكون لا تنمو

الى الارتفاع المعتاد واحيـاناً تصاب بالامراض . ومتي صار الجو دافئا وحل وقت تـكوين البزور تأخذ النباتات فى تـكوين بزورها وانتاجها.

واذا تركت الشتلة فى الارض الى ان تنضج فانها تنتج بصلات صغيرة تزرع أحياناً لأنتاج محصول مبكر يسبق محصول الشتلة بنحو شهر فيكون ثمنه مرتفعا . وكل بصلة صغيرة من هذا البصل تخرج بصلتين أو ثلاث كبيرة (تسمى أحياناًفرعة بالصعيد) أما البصلة الصغيرة الناتجـة من الشتلة فتسمى « بالبندق الابيض » أو « بالفتيل » . . الخ

التحميل :— أما المحاصيل الثانوية التى تزرع مع البصل ليحمل بهـا فمنها الخشخاش والكزبرة والفجل والقرع الاسكندرانى والقرطم.

والمعتاد انه عند عزق البصل فى ديسمبر يبذر القرطم بالفأس .

الخدمة بعد الزرع : — يجب أن يبكر بالخدمة بعـد الزرع وان يكثر منها لحفظ الأرض مقلبة وحفظ رطوبتها بها ومنع نمو الحشائش .

واقتلاع الحشائش ضرورى لاسيا فى أوائل نمو البصل .

ولا يتيسر دائماً عزق البصل بالفأس ولذا يستعمل الشقرف أو المنقرة (فأس صغيرة كالقادوم) فى عزقه أحيانا اذا لم تسمح الحال باستعمال الفأس . والعادة الجارية فى مصر ان يعزق البصل وتقلع حشائشه مرة واحدة تقع عادة بعد الشتل بنحو شهر يعقبها أحيانا تنقية الحشائش باليد بعد مضى نحو ٢٥ — ٣٥ يوما عقب العزقة الاولى ويلزم لذلك ٢٠ ولدا ثم يترك البصل حتى ينضج اذا كان بعليا .

والعزيق واقتلاع الحشائش من أهم مايوصى به فى خدمة البصل .

التسميد : — السماد مفيد للبصل فى كل أرض . والسباخ البلدى لايستغنى عنه لتسميدالبصل فى كل أرض لانتاج أحسن البصلات مالم تـكن الأرض بهامقدار عظيم من الدبال .

والبصل الذى يزرع بأراضى الجزائر وساحل النيل والحياض التى بالوجه القبلى

يسمد بوضع السماد قبل الحرث اذا كانت الأرض ستحرث حرثة واحدة أو بعـد الحرثة الأولى اذا كانت الأرض ستحرث أكثر من مرة واحدة أو يوضع السماد فى سكة المحراث قبل غرس الشتلة أثناء الشتل .

ونظراً لأن جرف النيـل وسواحله وجزائره الخ هى أرض ندية أى طراء يزرع البصل بها بعليا بلا رى فانهم يفتحون فى الأرض سكة بالمحراث البلدى يضعون السماد فى قاعها ثم يغرسون الشتلة وبعدها يهال الثرى حولها .

أما فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فان السماد يوضع بعد مضى ٣٠ — ٤٥ يوما بعد الشتل حتى تـكون النباتات قد ثبتت فى الأرض وفى امكانها استخدام السماد أو بعد ٢٠ — ٣٠ يوما عقب بذر البزور أى حينما تـكون البارضة قد بلغت ١٠ سنتيمتراً فى الارتفاع .

ويستعمل من الأسمدة السباخ البلدى أو الـكفرى أو الطفلة أو المروج.والبلدى أفضلها لـكل الاغراض . ومقدار مايستعمل من السماد البلدى هو ١٥ — ٢٠ متراً مكعباً وكذلك السباخ الـكفرى أو الطفلة أو المروج فيوضع كل منها بهذا المعدل .

وتستعمل أحيانا نترات الصودا بمعدل شوال واحد للفدان فى حالة تسميد الشتلة. أثناء تربيتها وذلك بعد شهر من تاريخ زرع البزرة حين يبلغ ارتفاع البارضة ١٠ سنتيمتراً

والتسميد فى تربية الشتلة لأجل الشتل يعقبه الرى مباشرة ويحسن ان يسمد على دفعتين تـكون الفترة بينهما ١٥ — ٢٠ يوما .

أما فى حالة المحصول الذى يزرع من الشتلة فيوضع السماد فى الأرض قبل الرية الثانية حيث تـكون الأرض مشققة فينثر السماد دون أن يعزق لعدم تيسر ذلك ثم يعقبه الرى بالماء . واذا لم يتيسر الحصول على سماد بلدى أو كفرى . يسمد بنترات الصودا باعتبار شوال واحـد لـكل فدان حيث يوضع السماد بعد زرع الشتلة قبل الرية الثانية مباشرة .

الرى :— ان كثرة الرى للبصل تضره بسهولة لأنها تسبب زيادة نمو فى الورق

ولا تسمح للبصلة بالنضج وتجعلها كثيرة العصارة أسفنجية لذلك يجب أن يكون الرى خفيفا كافيا لتندية الأرض دون تغريقها .

ومحصول البزور الذى يتحصل على بزوره بزرع رؤوس البصل يروى ثلاث ريات بين الرية والأخرى ٣٠ يوما .

أما الأرض التى تبذر فيها البزور للحصول على الشتلة فانها تروى بعد البذر مباشرة ريا غزيراً (بارتفاع ١٠ سنتيمترا) ثم تروى بعدها باربعة أيام ريا خفيفا ويستمر الحال على هذا النمط فى الاربع ريات الاولى وبعد ذلك يروى كل اسبوع مرة الى أن يحل ميعاد الشتل .

أما محصول البصل الذى يزرع من الشتلة فبعد رية الزرع سواء كانت أعطيت قبل غرس الشتلة أو بعد انتهاء غرسها فى كل الحقل على الجفاف (قد تمكث هذه العملية عشرة أيام فى المساحات الكبيرة) ثم ربها اثر ذلك ريا غزيراً لا تروى بارضات البصل المشتول بعدهذه الرية الا بعد تسميدها حيث تروى المرة الثانية رية خفيفة بعد انتهاء التسميد . وهى تقع بعد الزرع بنحو ١٥ — ٢٠ يوما وبعد ذلك بنحو ٢٠ — ٢٥ يوما يروى البصل رية ثالثة وبعدها يروى كل ١٠ — ١٢ يوما مرة ويمتنع عن الرى قبل حلول الحصاد بنحو ٢٥ يوما .

ومتوسط عدد الريات التى تعطى للبصل أثناء الفصل هو نحو ثمان ريات .

ومحصول البصل الذى يزرع للحصول منه على البزور يزرع دائما مسقاويا وكذلك الشتلة التى يتحصل عليها من زرع البزور تزرع مسقاويا .

أما محصول البصل الذى يتحصل عليه من غرس الشتلة فى الأرض فيزرع فى الجزائر بعليا . أما فى الحياض والاراضى المستديمة الرى بالوجهين البحرى والقبلى والفيوم فيزرع مسقاويا .

الحصاد :— يحصد البصل بمجرد نضجه . وقد اعتاد الفلاحون على التبكير بالحصاد والاسراع فى نهوه متى كان سعره مرتفعا . أما اذا كان واطيا فيتأخرون فى الحصاد .

ويبتدىء الحصاد بمجرد حصول البصلة على حجمها الكامل حين يرى اكثر أطراف نباتات الحقل تحولت من لونها الاخضر الى اللون الاصفر وذبلت كثيرا ومالت على جانبها . وقد يوجد بالحقل بعض نباتات لا تزال خضراء ومع ذلك لا يعطل الحصاد بسببها لأن البصل اذا طال بقاؤه فى الأرض لا يؤمن عليه اذ يكون عرضة للنمو من جديد والضرب بجذوره فى الأرض لاسيما اذا كانت الارض منخفضة أو معرضة لماء النشع فانها تجلب الأذى للبصلات .

ويجتنب الرى فى الدور الأخير من حياة المحصول لأنه كثيراً ما يسبب نمو البصلات وهى فى الأرض وكذلك نمو البعض منها وفساد البعض الآخر أثناء التخزين.

وينضج المحصول بعد شتله بنحو ٤½ — ٥½ أشهر وأحياناً ٦ أشهر تبعاً للجهة ونوع الأرض ووقت الشتل الخ . والبصل الذى يزرع بالحياض أو بالمشروعات يتأخر عن الذى يزرع بأرض الجزائر بنحو ٣٠ — ٥٠ يوماً .

وفى ناحية كرداسة والقرى المجاورة لها التى يزرع بها أجود البصل المصرى يترك المحصول فى الارض مدة بعد نضجه الى أن يرتفع السعر فى السوق فيقتلع ويباع . وتجرى عملية التخزين هذه فى الارض المرتفعة الخفيفة الجافة اذ يبقى بها البصل محفوظاً فى حالة جيدة .

ويبتدىء حصاد المحصول فى الوجه القبلى فى شهر فبراير قبل تمام النضج حينما تكون الأسعار مرتفعة فى السوق وتظهر « بوادر موسمه » فى سوق الاسكندرية من أوائل مارس حتى ابريل حيث يصدر ويحصل عادة على أعلا سعر . ويكون البصل فى أحسن حالته بالوجه القبلى فى شهر ابريل ويكون كذلك فى الوجه البحرى فى أواخر ابريل وفى شهر مايو ولا يكون قد نضج فى مصر الوسطى والوجه البحرى . ويكون فى أحسن حالة له بمصر العليا متأخراً فى ابريل وفى شهر مايو .

وقد يتأخر حصاد المحصول أحياناً الى أوائل شهر أغسطس . ويقتلع من الأرض بشده فيخرج منها بسهولة لتفككها من حوله ثم ينشر على الأرض مدة يوم ليجف قليلا.

ويكفى لتقليع الفدان ٨ رجال ثم يجمع بعد ذلك الى أكوام مخروطية أو غير ذلك والعادة فى الوجه القبلى أن يكون ارتفاع الكوم ١ر٥ متر وطوله ١٥ متراً وعرض قاعدته ٢ متراً وعرض أعلاه متراً واحداً .

ويكفى لتكويم الفدان أربعة رجال .

وبعد ذلك تقطع أطراف البصل بالمناجل ويلزم لذلك ٢٠ ولداً لكل فدان .

ثم يعبى فى أكياس طول كل منها متر واحد وعرضه نصف متر وثمنه نحو قرشان.

أما البزور فيتحصل عليها بعد نحو أربعة أشهر من وقت الزرع ويجب أن تكون البزور ناضجة فى شهر ابريل .

ويخرج من كل بصلة ٥ — ٧ رؤوس نورات (قناديل) . وتعرف درجة النضج بانشقاق الغلاف الخارجى للنورة وانفتاح الثمر قليلا فتقطع وتجفف فى الشمس مع التقليب يوميا حتى يتم الجفاف فتدق وتجمع البزور أو تحفظ كما هى ولا تدق الا قبيل البذر .

ويجب حفظ البزور فى الثمرة فى مكان بارد مهوى جيداً.

الاعداء : —

أولا — الامراض الفطرية : —

(١) داء البياض : وتسببه فطرة تسمى باللاتينية بيرينوصبورا سكلايدونى ، أونج. (Perenospora Schleidonei, Ung) التى تصيب الأوراق فى البصل المزروع بالاراضى الواطية .

ويعالج بحرق الاجزاء المصابة والفلاحة الجيدة والصرف والتسميد الجيد .

(٢) الصوفان (موكور Mucor) الذى يزيد التعفن فى البصلة ولو انه ليس السبب المباشر للمرض .

ثانياً — البكتيريات: وهى تسبب عفن البصلات لاسيما وهى مخزونة. وهى تسبب هذا

العفن بالاشتراك مع الفطرة السابقة . ويتجنب هذا الضرر بتجنب كثرة الرى لاسيما أثناء النضج وان يحترس اثناء التخزين بان لاتخزن الا البصلات السليمة من الجروح وخلافه وان يخزن البصل فى مخزن هاوى بارد جاف وان يعاين المخزن من وقت لآخر لفرز البصل المريض وابعاده من المخزن.

ثالثاً — البرد والطقس المتقلب: محصول البصل يضره البرد والطقس المتقلب حيث يساعد الامراض الفطرية وغيرها .

رابعاً — المطر والعواصف: وجود المطر والعواصف وقت الحصاد يؤثر بعض التأثير على المحصول .

خامسا — الحشائش

(١) رجله شيطانى — يرجع الى صحيفة ٢٤٦
(٢) ملوخية شيطانى — يرجع الى صحيفة ٢٤٦
(٣) غبيرة — يرجع الى صحيفة ٢٤٦
(٤) جعضيض — يرجع الى صحيفة ٤٢٠
(٥) حندقوق — يرجع الى صحيفة ٤٢١
(٦) نجيل — يرجع الى صحيفة ٢٤٧

التخزين : — متى ظهرت علامات النضج يقلع البصل ويعرض للشمس مدة يومين ثم تقطع الاطراف قريبا من البصلة ثم تعرض البصلة ثانيا للشمس بتنشيرها فى الشمس مدة يوم قبل تقديمها للبيع .

وتخزين البصل مصحوب دائما بفقد كثير أو قليل . فاذا لم يعتنى فى تحضيره للتخزين كما مر بك ينمو بعضه (يزرّع) والبعض الآخر يفسد متى كان به جرح بسيط فى أثناء الحصاد أو التخزين .

ومنها من أخطار تخزين البصل يفضل بيع المحصول بمجرد انتهاء تجهيزه للبيع وفى أول فرصة تسنح فيها أثمان لا بأس بها .

وعقلاء الزارعين يسعون دائما فى التبكير بالزرع للحصول على محصول مبكر يباع مبكرا لا يجد منافسة كبيرة فى السوق ويحصل على ثمن جيد .

ويجب تخزين البصل فى مكان جاف بارد مهوى مع وضع فرشة تحته من الرمل بدل الثرى ومادة أخرى كحطب الذرة ، ثم يغطى بغطاء من حطب الذرة .

والبصل يمكن بهذه الكيفية حفظه زمنا طويلا الى أن يرتفع ثمنه جيداً فيباع فى السوق .

تركيب البصل :ـ تتباين أصناف البصل من حيث الطعم والتركيب . فالبصل الايطالى ليس بحريف كالبصل البحيرى أو الكرداسى . والطعم يكون أشد ظهوراً فى بصلة النبات عما فى أوراقه . وطعم البصل ورائحته ترجع الى مركب عضوى أشبه بزيت يدخل الكبريت ضمن تركيبه ويسمى بآليل الكبريتور . وهذا المركب يتطاير بدرجة شديدة وينحل بالحرارة ولذا ان البصل المطبوخ لايكون حريفا كالبصل النيء . وعلى العموم فان الأصناف البيضاء أقل حريفة عن الأصناف الصفراء والحمراء ولهذه القاعدة استثناءات .

الاستعمال : — والبصل يؤكل نيئاً أو أخضراً ويستعمل فى الطبخ فيدخل فى الطعام ويخلل ويعمل سلاطة .

والبصل لما به من الزيت الحريف المتطاير يعمل كمنبه ومدر للبول ودافع للبلغم. ويستعمل من الظاهر كمخفف للآلام أو لبخا بعد شيه . وهو حام حريف يوصف بأنه طارد للأرياح ومقوى لآلات التناسل (لاسيما بزوره) يجلب العادة عند النساء. ويعتقد فى البصل النيء انه مجلب للشهية والرغبة التزاوجية . ويقال بأن عصارته اذا وضعت فوق قرص الحشرات تذهب بالتهابها .

وكبريتور الأليل الذى فى البصل معتبر انه منبه لسيلان المعاصير المهضمة ولذا يوصى به لمن عندهم ميل الى الامساك .

ولوجود كمية صغيرة من النشاء والسكر فى البصل يدخل البصل ضمن غذاء المعلولين الذين لايسمح لهم بالاغذية النشويه .

المحصول. يقدر محصول البصل فى الوجه البحرى ومصر الوسطى باعتبار القنطار ويوجد نوعان من قنطار البصل :—

قنطار كبير زنته ٣١٥ رطلا مصريا . وقنطار صغير زنته ١٢٠ رطلا مصريا.

أما فى الصعيد فيقدر البصل كيلا بالاردب واحيانا بالشوال .

والاردب البصل يساوى ٣ أشولة يساوى ٤٠٠ رطلا مصريا .

وثمن القنطار الصغير ٨ قروش } تسليم المحطه للتاجر باعتبار متوسط
وثمن القنطار الكبير ٢٠ قرشا } السعر فى الموسم .

وكيلة البزور = ٦٠ — ١٠٠ قرشا . وقد تصل الى ٢٠٠ قرشا .

ويجب ان تنضج البزور فى شهر ابريل .

اما قيراط الشتلة الجيدة فيباع بمبلغ ٣٠ قرشا ـ ١٠٠ قرشا تبعا للوارد المعروض فى الموسم .

ومحصول البصل يختلف كثيرا بين ٥٠ قنطارا ـ ١٦٠ قنطاراً صغيرا عن كل فدان (= ١٥ ـ ٣٣ أردبا) .وفى الصعيد يتحصل على ½ ١٦٦ ـ ٢٠٠ قنطارا صغيرا من كل فدان (= ٥٠ ـ ٦٠ أردبا) واحيانا يتحصل على ٢٤٠ قنطارا صغيرا (٦٧ أردبا) .

واذا بيع بالكيل فيتناول الكيال مبلغ ١٥ قرشا اجرة الكيل وغيره عن كل ١٠٠ شوال أو زكيبة.

وارض الحياض الجيدة تعطى ١٥٠ ـ ٢٥٠ قنطارا صغيرا عن كل فدان (٤٥ـ ٧٥ أردبا) .

ومتوسط ماتنتجه الارض الجيدة بالوجه البحرى هو ١٠٠ـ١٢٠ قنطارا صغيرا (٣٠ ـ ٣٦ أردبا) .

ويقدر محصول البصل الكبير المتحصل عليه من زرع « البذق الابيض » أى « البصل الصغير » الناتج من الشتلة المتروكة فى مكانها بنحو ٢٣٣ قنطارا صغيرا (= ٧٠ أردبا فى المتوسط)

وثمن القنطار كثير التقلب طول السنة والمتوسط هو ٨ ـ ١٥ قرشا وقد يصل الى ٥٠ قرشا عن كل قنطار.

وكثير من الزارعين احيانا يحصدون المحصول قبل تمام نضجه وذلك لانتشار الاسعار المرتفعة فيتلو ذلك نقص فى وزن المحصول الكلى فضلا عن ان كثرة المعروض فى السوق للبيع دفعة واحدة يسبب انخفاض الثمن .

والشتلة تباع حزما (شوشا) بالماية أو الخمساية أو الالف (ثمن الالف شتلة ١٥ ـ ٢٠ قرشا) أو بالقيراط (ثمن القيراط ٨٠ ـ ١٠٠ قرش) أو بالقصبة المربعة (ثمن القصبة المربعة ٨ قروش) .

تكاليف زرع فدان من البصل

بارض الجزائر

المصروفات : —

ص	
١٠٠	حرثتان جيدتان
٤	تزحيف
٩٠	شتلة (٣ ط لكل فدان)
٨٥	الزرع (٣٠ ولدا ورجل ومحراث وثوران)
٥٥	عزق بالفأس وتنقية الحشائش باليد مرة بعد العزق (١٥ـ٤٠ قرشا)
١٢٠	الحصاد (٨ رجال لاقتلاع البصل و٤ رجال للتكويم و٢٠ ولداً لقطع الاطراف) .
٤٠٠	الايجار
٨٥٤	الجملة

الايراد : —

ص		ص	
		١١٢٠	١٤٠ قنطارا من البصل بسعر ٨ قروش
٢٦٦			الايراد الصافى
١٢٠٠		١١٢٠	الجملة

كلفة فدان بصل مسقاوى بالحياض

المصروفات : —

قرش	البند
١٠٠	حرثتان
٤	تزحيف
٩٠	شتلة
٨٥	زرع الشتلة
١٩٠	السماد ونثره (١٥ متر مكعب)
١٢٢	رى بالرفع بالساقية (٨ ريات فية ١٤ قرشاً)
٥٠	خدمة (عزيق واقتلاع حشائش ٢٠ ولدا)
٤٠	تقليع (٨ رجال)
٢٠	تكويم (٤ رجال)
٥٠	قطع الاطراف بالمناجل (٢٠ ولدا)
٦٠	نقل للمحطة
٤٠	مصاريف نثرية
٥٠٠	الايجار
١٣٣١	المجموع

الايرادات : —

		قرش	البند
		٣٦٠٠	٢٠٠ قنطار بصل بسعر ٨ قروش
			صافى الريع
١٦٠٠		١٦٠٠	الجملة

محاصيل الدرنات

أشهر محاصيل الدرنات المزروعة بالحقول المصرية هو البطاطس

البطاطس

للبطاطس أهمية عظيمة فى العالم . فهو غذاء للانسان بل هو الغذاء الرئيسى للفقراء فى أوروبا . ويستعمل فى تغذية الحيوانات كما يستعمل أيضا فى الفنون .

والمزروع من البطاطس بأوروبا يقرب من نحو ٩٠ ٪ من محصول العالم .

وأكثر من نصف محصول العالم تنتجه ألمانيا والروسيا ولكن انجلترا تفوق بلاد العالم فى متوسط مقدار منتوج الفدان حسب الاحصاء الذى عمل من سنة ١٩١٠ الى سنة ١٩١٩ ويليها فى ذلك ألمانيا فالنمسا فالمجر ففرنسا فالروسيا فالولايات المتحدة .

وللبطاطس مكان فى الزراعة المصرية لكنه ليس فى الصف الاول من الاهمية .

البوتانيقا : — ينتمى نبات البطاطس الى النوع المسمى باللاتينية صولانوم توبيروزوم، ل. (Solanum tuberosum, L.) من العائلة الصولاناسية. والبطاطس عشب معمر يعامل فى الزراعة معاملة محصول حولى . والدرنة (البطاطسة) أو (البطاطساية) ساق أرضية غليظة تنتج فى طرف ساق ضئيلة مستقيمة قصيرة ولا تنتج على الجذور نفسها . وبعض أصناف البطاطس تكون بزوراً وبعضها لا تكون بزوراً إلا فيما ندر . والتكاثر بالدرنات هو طريقة التكاثر الرئيسية . والدرنات تحمل براعيم (عيونا) مرصوصة فى شكل لولبى يختلف عددها وغورها تبعا للأصناف وهى أكثر عدداً على « الطرف البرعومى » .

وعمق الزرع يعين العمق الذى تصل اليه الجذور الى حد ما .

وتتعمق الجذور الى ٩٠ — ١٢٠ سنتيمتراً فى الأرض وتمتد أفقياً حول النبات الى بعد نحو ٦٠ سنتيمتراً فى الغالب .

والزهرة تخصب اخصابا خلطا .

وقد رتب البطاطس أخيراً الى عدة طوائف تبعاً لشكل الدرنات ولون جلدتها ونعومتها ولون الأزهار الخ .

أما أصناف البطاطس فكثيرة جداً تبلغ نحو ٤٠٠ الى ٥٠٠ صنفا أو أكثر فى أمريكا وأكثرها متشابهة ولكنها تسمى بأسماء مختلفة . وذلك فضلا عن الاصناف الحديثة الجارى الحصول عليها من البزور .

وتتركب درنة البطاطس مما يأتى: —

(١) البشرة أو الجلدة وتكون نحو ٢ر٥ ٪ من الدرنة كلها.

(٢) القشرة أو الطبقة القشرية وتكون نحو ٨ر٥ ٪ .

(٣) والنخاع الداخلى والخارجى أو المنطقة النخاعية وتكون نحو ٨٩ ٪ .

والنخاع الداخلى كثير الماء ينتشر من المركز بغير نظام .

والبطاطسة تحتوى نحو ٧٨ر٣ ٪ ماء و ٢ر٢ ٪ بروتينا و ١٨ر٤ كربوايدرات أكثرها نشاء و١ ٪ رمادا و ١ر٠ ٪ دهنا .

والجدول الآتى نقلا عن فيش و بينيت يبين تركيب البطاطسة

الجـزء	نشاء ٪	مادة نتروجينية ٪	ماء ٪
الطبقة القشرية والجلدة	١٩ر٤٢	١ر٩٩	٧٤ر٧٩
المنطقة النخاعية الخارجية	١٦ر٢٩	٢ر١٥	٧٧ر٤٤
المنطقة النخاعية الداخلية	١١ر٧٠	٢ر٣١	٨٢ر١٦

وتنقص النشاء جهة الوسط بينما تزداد المادة الآزوتية والماء أما البروتين القابل للهضم فانه ينقص . وأغنى قسم من الدرنة فى قيمة الغذاء هو المنطقة القشرية التى تحتوى المواد المعدنية والمواد المبينة بالجدول

ويفقد نحو ١/٥ البطاطسة فى التقشير . ويختلف الفقد بين ١٥ — ٢٤ ٪ عند تقشير البطاطس الأملس الدرنات ويكون ٢٦ ٪ أو أكثر فى حالة البطاطس الخشن الدرنات.

ومن جهة مرتبة البطاطس تكون البطاطسة : —

(١) دقيقية أو نشوية لكثرة نشائها ولانها فى الطبخ تنفقع خلايا نشائها وينتج عنها كتلة متناسقة فاتحة ذات طبقات .

(٢) الطرية وهى التى بها نسبة مئينية من الماء مرتفعة ونسبة مئينية من النشاء منخفضة وتبقى فى الطبخ ثقيلة نوعا وندية .

(٣) الشمعية وهى متوسطة بين الاثنين وهذه الصفة توجد فى الغالب فى البطاطس الجديدة بسبب نسبة البروتين المئينية المرتفعة بالنظر الى النشاء .

الاصناف الزراعية : للبطاطس اصناف عديدة جدا تختلف فى الشكل الظاهرى ولون الجلدة والتبكير والتأخير فى النضج . كما ان الحصول على الاصناف الجديدة الناتجة من البزور واضافتها الى الاصناف الموجودة لايزال مستمرا الى الآن وبعض الاصناف الجديدة تحل محل البعض من القديمة التى اصيبت بالانحطاط .

وتميز اصناف البطاطس الجيدة بوجه عام بكبر حجمها ونعومة جلدتها ورقتها ولونها الفاتح وقلة غور « عيونها ».

ويمكن تقسيم اصناف البطاطس المزروعة بحسب شكلها الظاهرى الى بطاطس مدور ومنسبت وكاوى وهلم جرا وبحسب لون قشرتها الى بطاطس احمر وابيض ومن حيث ميعاد النضج الى بطاطس مبكار ومئخار وهلم جرا .

واصناف البطاطس المبكارة تكون عيونها سطحية كثيرا اما الاصناف المئخارة فتوجد عيونها فى نقر عميقة نوعا .

والاصناف المبكارة تسرع فى خروجها عن المئخارة وهى لذلك مفضلة عنها لاجل القطر المصرى .

والاصناف المنتظمة الشكل الرقيقة الجلدة السطحية العيون مفضلة على الاصناف الغير المنتظمة الشكل الثخينة الجلدة الكثيرة العيون الغائرة لانها تسبب فقدا عظيما اثناء تقشيرها لتجهيزها للطبخ.

والبطاطس الذى شحمته « ناعمة » مرغوب فيه كثيرا لدى المستهلكين عامة. وهو قليل الوجود فى مصر يستورد احيانا من فرنسا وايطاليا وقبرص . والبطاطس الذى من هذا القبيل لايتحمل النقل والتخزين طويلا مثل الاصناف الاخرى.

والبطاطس الجيد بالمعنى الصحيح لايزرع فى مصر الا نادرا . اما ما يصادف فى السوق فناتج من تقاوى البطاطس الفرنساوى المفضل عن البطاطس الايطالى الذى يزرع احيانا .

وأشهر أصناف البطاطس التى تزرع فى مصر هى أصناف البطاطس الفرنساوية التى تسمى بوجه عام باسم (بطاطس مرسيليا) لورودها من هذه الميناء الفرنسية . ثم البطاطس الايطالى لاسيما المسمى ريكشيا (ونابولى أحيانا) . وأهم أصناف بطاطس مرسيليا هو المسمى فى فرنسا باسم (بومى دى بريستول) و(سوسيص) و (باترك)

وهذه الاصناف المزروعة هى بوجه عام مدورة كثيراً أو قليلا غير منتظمة الشكل ثخينة الجلدة غائرة العيون .

والبطاطس الايطالى يستعمل تقاويا للمحصول الشتوى أما البطاطس الفرنساوى فيستعمل تقاويا للمحصول الصيفى .

التاريخ : — أجمع أهل العلم على ان البطاطس أصله من أمريكا الجنوبية وإن ظهوره كان فى الأغلب بمنطقة جبال الأند الوسطى حيث تنمو عدة أصناف من البطاطس المتوحش بأمريكا الجنوبية وتستمر شمالا على جبال المكسيك وإلى الجنوب الغربى من كولورادو .

ويظهر أن سكان أمريكا الجنوبية زرعوا البطاطس أثناء مئات من السنين .

وقد ادعت فئة من العلماء بأن الشيلى هى الموطن الاصلى للبطاطس كما ان فئة

اخرى اعتبرت ان البيرو هى موطنه الاصلى . وهذا الرأى الاخير هو الارجح كما ايده سيكا عام ١٥٥٣ وكارير سنة ١٩٢٣ .

ولما بدأ الاوروبيون اكتشاف امريكا جلبوا البطاطس معهم الى اوروبا فأدخلت زراعته سنة ١٥٨٦ الى ايرلنده حيث انتشرت وشاعت بها فى اول الامر دون غيرها من اقطار اوروبا .

والمستعمرون الاول بامريكا لم يستعملوا البطاطس غذاء لهم بكثرة لان قيمة البطاطس كنبات غذائى هام للانسان لم تظهر الا فى ايرلنده حوالى سنة ١٧٥٠ حتى استجلب منها ثانية الى امريكا . ولما هاجر الايرلنديون بكثرة الى امريكا بين سنة ١٧٠٥ الى سنة ١٧٤٩ استمروا فى زراعة البطاطس بامريكا .

المناخ : — فى امكان البطاطس النمو فى مناخ أبرد بكثير من المناخ الذى تنمو فيه الطماطم ولكنه لا يمكنه تحمل الصقيع . والبطاطس ينجح حيثما ينجح الشعير.

والمعروف ان البطاطس يصيبه الانحطاط وتقل منتوجيته حيثما يزرع باستمرار فى المناخات الحارة ولو الى مدة قصيرة ولهذا السبب يجددون التقاوى فى مصر بجلبها من اوروبا كل عام كما يفعل اهل جنوب الولايات المتحدة الذين يجلبون تقاوى بطاطسهم سنويا من اهل الولايات الشمالية .

وفى مصر يمكن انتاج محصول جيد من البطاطس وبطاطس جيد لولا انه يصاب بالامراض المؤذية له بدرجة عظيمة . والبطاطس يتطلب طقسا باردا نديا لنموه الجديد .

والمنتوج الهائل للبطاطس الذى تنتجه بعض الاقطار الاوروبية يرجع على الاكثر

الى المناخ الموافق اكثر مما يرجع الى ظروف الارض وطرق الزرع لان البطاطس ينمو جيدا بأية ارض منتجة اذا وجد فى مناخ مناسب .

والمعروف ان مناخ صيف اسكوتلندة البارد هو اوفق مناخ للبطاطس .

ومناخ انجلترا اقل موافقـة لانه أدفأ من مناخ اسكوتلندة وفى اوروبا تزرع محاصيل عظيمة من البطاطس فى فصول الصيف الباردة بشمال المانيا وبسكندينافيا اما فى جنوب اوروبا فان الانتاج أقل بكثير وكذلك الحال فى مناخ الصيف الحار بالمجر وروسيا .

وقد وجد فى الولايات المتحدة ان اوفق منـاخ صيفى هو فى الولايات الشمالية التى اشتهرت بكثرة منتوج الفدان.

والتقاوى التى يتحصل عليها من البطاطس المزروع بالمرتفعات العالية والجهات الجبلية تـكون أكثر منتوجا عن تقاوى الجهات الواطية لان للارتفاع العالى مفعول كنفس مفعول المناخ الشمالى كما فى كولورادو وفى ولايات المحيط الهادى الشماليـة الغربية . اما فى الجنوب من ذلك او فى المناطق ذات الصيف الحار الجاف فيضطرون بحـكم الضرورة الى زرع المحصول بحيث يتيسر له تجنب حرارة الصيف . ولذلك يزرعون البطاطس بجنوب الولايات المتحدة الامريكية فى منتصف الشتاء لينضج محصوله قبل حرارة الصيف الجافة .

التوزيع : — يزرع البطاطس بجهات القطر المصرى فى الوجه البحرى وعلى الأخص فى ضواحى المدن كالاسكندرية وغيرها وكذلك يزرع فى بعض جهات الوجه القبلى ومصر الوسطى .

والبطاطس يزرع عادة فى مساحات صغيرة .

الارض : — ان الاراضى الخفيفة هى أكثر موافقة لنمو البطاطس عن الاراضى الثقيلة . أما الاراضى الطينية المتماسكة فلا توافقه . ويتحصل على أحسن النتائج فى الاراضى المتوسطة الخفيفة نوعا .

ولما كانت درنات البطاطس تدخل فى الارض وتنمو بها فالارض المتشققة أو التى هى عرضة التشقق تـكون ارداء الاراضى لزراعة الطاطس .

ومع ان البطاطس يزرع بنجاح بالاراضى الثقيلة الا ان المتفق عليه عامة ان الاراضى المفـكـكة الرملية هي أحسن الاراضى لزراعته وينسب الى الاراضي المفـكـكة ان المحصول بها يكون أسهل مما فى غيرها من حيث الزرع والخدمة والاقتلاع . وان البطاطس يكون أنعم وأحسن مرتبة وأن السماد يكون أكثر تأثيراً وأن البطاطس يكون أقل تأثراً بالامراض وأن محصـوله يكون أسرع فى النضج .

والاراضي البكر جيدة للبطاطس لما بها من المادة الآلية وخلوها من الامراض التى تؤذيه .

والمنتوج والمرتبة فى الاراضي الثقيلة أقل منها فى الاراضى الخفيفة. وأصناف البطاطس النشوية المرغوبة كثيرا لدى المستهلـكين لا تزرع بالاراضى الثقيلة كما أن منتوج البطاطس بها يكون كثير الماء فى الطبخ .

والبطاطس يكون نموه رديئا فى الاراضى المتوسطة الثقيلة لرطوبتها التى تجعله عليلا وهو يفشل فشلا تاما فى الاراضى الملحة والاراضى التي تصاب بماء النشع المسبب عن ارتفاع النيل .

ويجب أن تـكون الارض مصفاة خالية من الحشائش لأنها تضر بمحصول البطاطس واوفق أرض فى مصر لزراعة البطاطس هى جروف النيل أى الارض الرملية الغنية .

الدورة : — البطاطس فى الدورة الزراعية المصرية يعقب الذرة الشامية سواء كانت « دراوة » أم محصولا « ملحقاً » غير أنه يكون متأخراً فى الحالة الاخيرة .

تجهيز الأرض : — يجب تجهيز الأرض للبطاطس تجهيزاً جيداً وذلك بحرثها أول سكة بالمحراث الأفرنجى ثم تحرث بعد ذلك ٢ — ٤ سكك بالمحراث البلدى

لتعميق الحرث كما أنها تزحف بالزحافة وتمندل بالمندلة اذا استلزم الحال لاجراء ذلك.
ثم تخطط بواسطة المحراث الطراد الافرنجي أو البلدي أو بالفأس الى خطوط باعتبار تسعة خطوط فى القصبتين فى المتوسط أى على ٧٥ — ٨٠ سنتيمتراً بين الخط والخط.

وفى بعض الجهات بشمال الدلتا وضواحي الاسكندرية يبدأ بغمر الأرض بالماء مدة ٦٠ — ٧٠ يوماً حتى يرسب عليها كمية من طمى ماء النيل ثم تحرث بعد ذلك مباشرة كما مر أو بعد ريها اذا جفت ثم تزرع التقاوى.

وقت الزرع: — يتحصل فى مصر على محصولين من البطاطس فى العام الواحد وهما: —

(١) المحصول الشتوى: — وبما ان نبات البطاطس لايشغل الأرض عادة أكثر من ٣½ أشهر وان المحصول الشتوى هو المحصول الوحيد الذى يؤذيه الصقيع فيجب زرعه مبكراً من ١٥ أغسطس لغاية آخر أكتوبر لينجو من تأثير الصقيع الضار فى أواخر ديسمبر وفى يناير لذلك يعتبر الشتوى أصعب فى الزرع ولكنه يعود بالربح الجزيل اذا اعتنى بزراعته لانه يجيء فى وقت ارتفاع الاسعار فى السوق. وأفضل وقت لزرع المحصول الشتوى هو شهر سبتمبر.

(٢) المحصول الصيفى: — وهذا يزرع من نصف يناير لغاية آخر فبراير وأفضل وقت له هو شهر فبراير وبما ان الدرنات تحتاج ٢٠ يوما لانباتها فان الصقيع يكون قد انتهى حينما تكون الفروخ الصبية قد ظهرت فوق الاوض

التقاوى: — من المهم جداً الاعتناء بالتقاوى وانتقائها جيداً لزرعها لوجود تباين واضح فى المقدرة على الانتاج والملاءمة فى الأصناف المتباينة. ومما يجب مراعاته والالتفات اليه أمر وجود المرض ومصدر التقاوى وجدتها وعدم قدمها. والمستعمل للتقاوى فى مصر هى درنات البطاطس. فيؤتى بها وتقطع اربا لبذرها فى الأرض فاذا كانت البطاطسة كبيرة الحجم تقطع الى قطعتين أو ثلاثة بحيث يكون بكل قطعة

عينان أو أكثر أى برعومان أو أكثر من تلك البراعيم واذا كانت البطاطسة صغيرة الحجم فانها لاتقطع عادة.

التقاوى الغير البالغة: — يرى الكثيرون من الزارعين بأوروبا ان البطاطس التقاوى الذى يحصد أخضراً يكون أعظم عنفوانا ومنتوجية عن التقاوى البالغة ولذا يزرع الكثيرون منهم محصول التقاوى متأخراً فيصيب الصقيع نباتاته قبل محصوله فتموت سوقها وأوراقها وتحصد الدرنات وهى خضراء فتستعمل للتقاوى بدل التقاوى التى نضجت بحالة عادية. والاعتراض الوحيد عليها انها عند زرعها فى الربيع التالى تكون بطيئة غير منتظمة الانبات.

تخزين التقاوى: — يجب تخزين التقاوى فى مكان بارد مع حفظها صلبة وفى حالة ساكنة.

والبطاطس ينضج ببطء فى التخزين. فاذا مضى عليه ٢ — ٣ أشهر ينمو بسهولة اذا كانت الحرارة مرتفعة ارتفاعا كافيا. ويتشقق اذا كانت درجة الحرارة مرتفعة كثيراً وهذه الحالة تعتبر ضارة بالبطاطس. واذا طالت انماء البراعيم فى الظلام فانها تقصف فى الاستعمال. والأنماء التالية التى تظهر بعد الأولى لاتكون جيدة مثلها.

التقاوى النابتة: — واذا حفظت التقاوى ساكنة فيستحسن نقلها الى النور فى مكان دافىء وذلك بنحو عشرة أيام قبل الزرع. فتبتدىء البراعيم (العيون) بالنمو. ويجب أن لا تطول كثيراً حتى لا تنضر أثناء النقل اذ يجب أن لا تزيد عن سنتيمتر واحد حتى لا تتقصف أثناء الزرع.

ومما ينسب من الميزات لهذه الطريقة (١) أنها تمكن من تبين التقاوى الساكنة لتجنبها (٢) وأن البطاطس يخرج بسرعة ويعطى محصولا منتظما أكثر من غيره (٣) وأن التقاوى لا ينتظر أن تفسد اذا كانت الارض باردة.

ويمكن انبات التقاوى بوضعها على الأرض فى مكان ظليل لتأخذ براعيمها فى النمو واذا غطيت الدرنات بكيس أو وضعت تحت خيمة يسرع انباتها.

تخضير التقاوى : — واذا وضعت التقاوى فى الضوء يخضر لونها وتبتدىء براعيمها (عيونها) فى النمو وتبقى انماؤها قصيرة قوية . ويمكن ابقاء البطاطس فى الضوء لغاية شهرين مع بقائه سليما انماؤه قصيرة فى هيئة قرمة . والبراعيم الطرفيـة هى التى تبتـدىء بالنمو فى الضوء . واذا اريد زرع البطاطس الذى نمت براعيمه فيزرع صحيحا باكمله دون تجزئته . ويمكن استعمال هذه الطريقة اذا اريد الحصول على محصول مبكر كثيرا لاسيما بالاراضى الباردة الرطبـة التى تـكون التقاوى بها عرضة للتعفن والفساد .

استعمال التقاوى الصحيحة أو المقطوعة : — يوجد تباين عظيم فى الاراء عن استعمال البطاطس الصحيح الـكامل أو الـكبير المقطوع الى قطع وايهما افضل من الآخر فى الزرع . ومما لاشك فيـه ان استعمال البطاطس الصغير جدا طريقـة غير مقبولة : ويستدل من تجارب كانت اجريت فى انجلترا وفرنسا على استعمال البطاطس المتوسط الحجم للتقاوى دون تقطيعه عند الزرع انه يعود بمنتوج أكثر حتى ان الافكار اتجهت نحو تقليل استعمال التقاوى المقطوعة لزرع المحصول .

وقد دلت التجارب التى اجريت فى الولايات المتحدة الامريكية على التقاوى الـكاملة والمقطوعة التى هى من حجم واحد على أن التقاوى الـكاملة اوفق فى الاستعمال من التقاوى المقطوعة غير ان النتائج كانت مختلفة ولم تـكن الاوفقية كبيرة فى العادة فى الظروف الموافقة المعتادة . وقد وجد ان التقاوى الكاملة اوفق من المقطوعة حينما يزرع المحصول فى منتصف الشتاء بارض باردة تتعرض فيهـا التقاوى المقطوعة الى العفن . وفى التقاوى الـكاملة لاينمو سوى البراعيم العفية الموجودة بطرف البطاطسة وهذه ميزة فى الظروف الغير الموافقة . وفى جهات الولايات الشماليـة منها تفضل التقاوى المقطوعة من درنات كبيرة عند زرع المحصول فى الوقت الموافق .

مقدار التقاوى : — ان مقدار التقاوى اللازم لزرع الفدان الواحد يختلف تبعا لعدة عوامل اشهرها ماياتى :—

(١) خصب الارض (٢) موافقـة المناخ للبطاطس (٣) الصنف المستعمل (٤) وقت الزرع (٥) المسافات بين الخطوط وبين الجور (٦) كيفية تقطيع الدرنات (٧) استعمال الدرنات الصحيحة أو المقطوعة .

وكمية التقاوى اللازمة لزرع الفدان اذا أريد استعمال التقاوى الصحيحة هى نحو ١٥ ـ ١٦ قنطارا . واذا أريد استعمال التقاوى المقطوعة فتكون الـكمية ١٣ ـ ١٤ قنطارا . ويلزم ٤ رجال فى اليوم لقطع تقاوى تـكفى نحو فدانين وربع . ومن المهم جدا استعمال التقاوى المستجلبة حديثا . لأن التقاى القديمة يكون نموها بطيئا غير مؤكد . ويعجز الـكثير منها عن النمو . ويجب ان تـكون التقاوى تامة النضج . والمحصول فى الغالب يستخرج من الارض عادة قبل تمام نضجه . واذا أريد فى مثل هذه الحال استعمال بعض هذا البطاطس لغرض الزرع فيترك مقدار صغير فى الارض والى زمن طويل بحيث يكون مقدارا كافيا لسد الاحتياجات ويترك ليتم نشأته فى الارض . والمحصول يعتبر انه قد نضج حينما لا تنسلخ القشرة عند فركها . ومتى وصل النبات الى هذا الطور تبتدىء السوق والاوراق فى التحلل .

وعلى كل حال يجب استعمال تقاوى للزرع تـكون مستجلبة حديثا وذلك للمحافظة على عنفوان النبات .

طريقة الزرع : ـ تختلف طرق الزرع لاسباب موضعية أو غير ذلك فبعد تحضير التقاوى كما مر بك وتقطيع الارض الى خطوط بواسطة المحراث الطراد يوضع البطاطس (صحيحا أو مقطوعا حسب الاحوال) على سفح الخط فى جور على مسافة ٣٠ ـ ٣٥ سنتيمترا وتفتح الجور بالفأس فى منتصف جانب الخط ثم يمر الاولاد ومعهم التقاوى فيضعونها فيها ثم يعقبهم الرجال لتغطية التقاوى حيث يلزم لهذه العملية ٨ رجال و٤ أولاد لزرع ٢½ فدانا فى اليوم . كما انه يلزم ٤ رجال لقطع التقاوى اللازمة لهذه المساحة . وتستعمل هذه الطريقة فى الاراضى الثقيلة .

والطريقة الثانية عبارة عن تلقيط أى وضع تقاوى البطاطس خلف المحراث الطراد

فى قاع الأخدود على المسافة السابق ذكرها فى الطريقة الماضية وعند شق الخط التالى تردم التقاوى التى فى الأخدود بجزء مما يتساقط من التراب الذى يرفعه أثناء سيره وبعد ظهور النباتات فوق سطح الأرض جيداً تشق الخطوط بالمحراث الطراد فتبقى النباتات فى وسط الخط . وهـذه الطريقة مفضلة فى الاستعمال فى زرع البطاطس بالأراضى الخفيفة بشمال الدلتا وفى الاراضي المجاورة لمدينة الاسكندرية .

وهناك طريقة أخرى وهى أنه بعد فتح الخطوط توضع التقاوى فى قاع الأخاديد بالمسافة السابق ذكرها ثم تشق الخطوط ثانية بالمحراث الطراد فيغطى التقاوى بالتراب ويجعلها فى وسط الخط الجديد . وفى هذه الحالة يحتاج الحال الى ٤ أولاد وثورين ورجل وولد لتغطية التقاوى وهذه الطريقة تستعمل فى أراضى الجزائر .

وتوجد طريقة أخرى وهى الزرع فى جور فى رأس الخط .

وفى أميريكا تلقط التقاوى خلف المحراث فى سطور مع ترك خط وتلقيط خط ثم تزحف الارض وتترك مستوية السطح (بلاطا) حتى يحصد المحصول . وأحيانا يفضلون اقامة خط صغير غير مرتفع قبل نضج البطاطس فى الأرض لوقايته من الشمس كى لاتسبب انباته .

ويحصل التلقيط باليد أو بآلات حسب الاحوال .

وطريقة الزرع فى سطور بالارض المستوية لم تتبع فى مصر للآن الا فى بعض جهات الدقهلية قريبا فى المنصورة

ويمكن زرع البطاطس فى مصر عفيراً أو حراتياً ففى العفير تزرع التقاوى كما رأيك بدفنها فى جور فى منتصف سفح الخط أو فى قمته والارض جافة .

أما فى الطريقة الحراتية فتروى الارض قبل الزرع ثم تزرع التقاوى كما فى الطريقة العفيرية المذكورة آنفاً أو تزرع التقاوى تلقيطا فى قاع الاخدود .

والطريقة الحراتية مفضلة فى الغالب عن العفيرية .

وقبل الزرع تجهز التقاوى بأن تقطع الكبيرة منها بطولها الى قطعتين أو ثلاث

حسب حجمها بحيث يكون فى كل قطعة برعومان أو أكثر . أما اذا كانت البطاطسة صغيرة فلا تقطع عادة .

وعند زرع البطاطس المقطوع توضع القطع فى الجور بالارض بحيث يكون سطحها المقطوع الى أسفل ثم تغطى بالتراب .

عمق الزرع : — لتعميق الزرع اعتبارات رئيسية أهمها التأثير على مرتبة المحصول ومنتوجه وكلفة الزرع والاقتلاع .

والبطاطس المزروع عميقاً فى الأرض يكون أملس من غيره لاتحرقه الشمس ويكون أكثر تساويا فى الشكل ولذا يعتبر أنه أحسن مرتبة .

ويتحسن المنتوج عادة اذا زرع البطاطس على عمق ١٠ — ١٢ سنتيمتراً تحت سطح الأرض عما اذا زرع على عمق أقل من ذلك لخروج درنات جديدة من السوق التى تنتج من الكعوب تحت الأرض . ويقال بأن الغرس العميق يزيد المنتوج لأنه يزيد عدد الكعوب التى تحت الأرض. ولا يستحسن تعميق الزرع فى الأراضى الثقيلة والأراضى الباردة والاراضي الرطبة حينما تكون الرغبة متجهة نحو الحصول على انبات سريع ومحصول مبكر .

وتزرع التقاوى على عمق ٥ ــ ١٠ سنتيمتراً تبعاً للأراضى . وفى حالة الزرع على عمق قريب من سطح الأرض يجب احاطة النباتات بالكثير من التراب أثناء العزيق والخدمة لايجاد الفسح الكافى للدرنات التى تتكون تحت السطح ولمنع حرقها بالشمس .

والسبب الرئيسى فى الزرع القليل الغور هو تسهيل الحصاد لاسيما فى حالة الاقتلاع باليد .

السماد : — يستعمل السباخ البلدى فى تسميد البطاطس . فيوضع منه نحو ١٥ ــ ٢٠ متراً مكعبا للفدان فى الأراضى الفقيرة. ونحو ١٠ متراً مكعبا فى الأراضى الغنية . وذلك بنثره فوق الأرض قبل اقامة الخطوط أو بوضعه فى الأخاديد بين

الخطوط ثم تشق الارض بالمحراث الطراد فيصبح السباخ البلدى مغطى بالتراب تحت البطاطس مباشرة .

وأحيانا توضع كمية صغيرة نحو ٢ ـ ٣ أمتار مكعبة تكبيشا فى كل جورة تحت قطعة البطاطس عند زرعها لضمان وجود وارد من الغذاء تحت طائلة الفراخ الصبية بمجرد ظهورها من البطاطس .

واذا أريد استعمال الاسمدة الصناعية بالاراضى الفقيرة فيستعمل منها مع السباخ البلدى مخلوط من السماد مكون من قنطار من نترات الجير أو كبريتات النوشادر أو نترات الصودا . أما اذا كانت الارض رملية فيوضع بها نحو ٢ ـ ٣ قناطير من الكينيت الذى هو سماد بوتاسي .

والبطاطس يزيل من الارض كميات كبيرة من البوتاسا . والاراضى الفقيرة أكثر من غيرها عرضة للنقص فى البوتاسا فهى أقل بكثير فى البوتاسا عن الارض الطينية. ويجب ان لا يوضع السماد الآزوتى للبطاطس الا بعد الرية الثانية. ونسبة المخلوط من السماد الآزوتى والفوصفورى والبوتاسى تكون عادة نحو ٣ ـ ١٠ ـ ٦ كما هى الحال بالاراضى الرملية. والاراضى الرملية تنقصها البوتاسا. أما الطينية فبها الشيء الكثير منها.

هذا وقد يكون من الصعب أحيانا انماء محاصيل كاملة بمساعدة الاسمدة الصناعية وحدها دون الاضرار فى الوقت نفسه برتبة المنتوج .

الرى : - يروى البطاطس بعد زرعه مباشرة فى الطريقة العفيرية . ثم بعد ذلك بعشرين يوما تظهر النباتات فوق وجه الارض حيث تروى الرية الثانية وذلك بعد مضى نحو ٣ أسابيع على الرية الاولى ثم تعطى الرية الثالثة بعد الثانية بنحو شهر ثم تعطى الرية الاخيرة بعد ٣ ـ ٤ أسابيع بعد الرية الثالثة . أما المحصول الصيفى فيروى رية خامسة وأحيانا يروى رية سادسة . وعدد الريات بوجه عام ٣ ـ ٦ ريات فى المجموع أى نحو أربع ريات فى المتوسط . ويجب عزق المحصول بعد كل رية .

أما فى الطريقة الحراثية فتروى الارض قبل الحرث ثم يروى المحصول بعد

ذلك على فترات من ٣ ـ ٤ أسابيع تبعا لنوع الارض فيروى ريتين أو ثلاثة بالجهات المجاورة لرمل الاسكندرية التى أراضيها متوسطة التماسك تهطل بها الامطار بكثرة . لأن هطول الامطار يقلل من الرى كثيراً فيكفى المحصول نحو ريتان أو رية واحدة أحياناً . والمحصول فى الاراضى الرملية يروى نحو ريتين زيادة أى يروى نحو خمس ريات.

أما المحصول النيلى أى الصيفى فيعطى بجهات الاسكندرية ماء أكثر مما فى حالة الشتوى .

ومن المهم انتظام رطوبة الارض لان كثرة التغير فى رطوبة الارض تعود بضرر على المحصول . ويجب الامتناع عن رى المحصول قبل حصاده بنحو شهر حتى يتمكن النبات من اكتناز الغذاء بكمية وافرة فى درناته فتعظم الدرنات كثيرا فى الحجم لان الرى فى هذا الطور يخفف محلول الغذاء فى عصارة النبات ويكثر من نسبة الماء به فتقل كمية الغذاء المكتنز فى الدرنة وتزداد نسبة الماء فيقل حجم الدرنات وتكون صغيرة كثيرة الماء لا تصلح للسوق ولا للتخزين .

الخدمة : — البطاطس من المحاصيل التى توافقها الزراعة النظيفة ويضرها كثرة نمو الحشائش حولها ولذا يجب دائما عزق أرض محصول البطاطس بعد كل رية لاستئصال الحشائش وتنظيف الارض منها وتفكيك الثرى حول نبات المحصول لحفظ رطوبة الارض وانتظامها بها .

ويجب تكويم التراب حول النبات حتى تغطى الدرنات التى تظهر عادة قرب سطح الأرض لان ذلك يساعد على حفظ الدرنات من الاصابة ببعض الديدان مثل دودة ورق القطن .

والبطاطس يحتاج الى العناية والخدمة الجيدة . فهو يحتاج الى كثرة السباخ البلدى الجيد والكثير من الرطوبة الشعرية وكثرة تقليب سطح الارض والعناية باقتلاع الحشائش والالتفات الكبير لمنع ضرر الصقيع .

الاعداء : —

(ا) الحشرات : —

(١) الفجار : — ويسمى باللاتينية جريللو تالبا فولجاريس ، لاتر (Gryllotalpa vulgaris, Latr.) وهو يثقب أحياناً انفاقا فى البطاطس . وضرره لا يستحق الاهتمام بعلاجه .

(٢) دودة ورق القطن : — وهى تسمى باللاتينية برودينيا ليتورا ، ف (Prodenia litura, F.) تتغذى على الورق وتضر الدرنات أحيانا اذا لم تكن مدفونة فى التراب . وتعالج بالتنقية باليد .

(٣) الدودة الدهنية : — وهى تسمى باللاتينيـة يوكزووا (اجروتيس) ايبسيلون، روت. (Euxoa (Agrotis) Ipsilon, Rott.) تضر النبات بقرض ساقه عند سطح الارض . كما انها تثقب الدرنات أيضاً . ويمكن استعمال الغذاء المسموم اذا كانت الاصابة شديدة .

(٤) دودة الباذنجان : — وتسمى باللاتينيـة اوزوفيرا أوصيياتيللا ، تر . (Euzophera osseatella, Tr.) تثقب الساق وتسبب اضرارا عظيمة اذا وجدت فى عدد كبير .

(ب) الفطر : —

(١) مرض اللفح المبكر ويسمى أحيانا بمرض تجعد الاوراق : — يسبب هذا المرض فطرة تسمي باللاتينية التيرناريا صولانا اي (ى و م) جونز و جروت . (Alternaria Solani (E & M.) Jones And Gout) وهذا المرض يؤذى الورق والسوق فتظهر بقع سوداء على الورق فتجعد الاوراق وتتدلى الفروع ويعالج المرض بالرش بمحلول بوردو وغيره .

(ح) الصقيع : —

وهو يصيب البطاطس الشتوى المتأخر فى الزرع فيصيبه فى شهرى ديسمبر و يناير ويمنع ضرر الصقيع عن النبات بالرى أو بالتغطية بطبقة من أى مادة كالتبن وخلافه لمنع التبخر السريع .

(د) الرياح : —

يتأثر نبات البطاطس من الرياح التى تهب أحيانا لاسيما المحصول الصيفى فى ذلك ويمكن تجنب الضرر باقامة دريئة من سوق الذرة فى صفوف تبعد عن بعضها بنحو ٣ – ٤ أمتار .

(ه) الحشائش : —

(١) رجلة شيطانى : — ارجع الى صحيفة ٢٤٦

(٢) ملوخية شيطانى : — ارجع الى صحيفة ٢٤٦

(٣) أبو قرن : — ارجع الى صحيفة ٢٤٦

(٤) خلة : — ارجع الى صحيفة ١٢٦

(٥) خلة : — ارجع الى صحيفة ١٢٦

(٦) قرداب : — ارجع الى صحيفة ١٢٧

(٧) غبيرة : — ارجع الى صحيفة ٢٤٦

(٨) فساء الكلاب : — ارجع الى صحيفة ٤١٥

(٩) منتنة : — ارجع الى صحيفة ٤١٥

(١٠) جعضيض : — ارجع الى صحيفة ٤٢٠

(١١) نجيل : — ارجع الى صحيفة ٤٤٢

(١٢) حندقوق : — ارجع الى صحيفة ٤٢١

المحصول : ينضج المحصول فى أواخر ديسمبر وأواخر ابريل ويحصد الشتوى قبيل بذر الثانى . ويعرف نضج البطاطس حينما لاتتقشر قشرته عند فركه بالأصابع . ويحصد المحصول بالفأس أو بالطراد أو بالـكرك الخاص بذلك ويختلف منتوج الفدان فيكون أكثر فى الصيفى عما فى الشتوى ففى الصيفى يكون ٩٠ — ١١٥ قنطاراً أما فى الشتوى فيكون ٧٠ قنطاراً . وأسعار الشتوى مرتفعة عن الصيفى . واذا كانت الاصابة شديدة فى المحصول فيحصل على منتوج قدره ١٠ قناطير . والبطاطس يمكث فى الأرض ٣ — ٤ أشهر حتى ينضج والصيفى عامة ينضج مبكراً . وفى المتوسط بعد ½ ٣ أشهر . ويقال بأن المحصول بالاراضي المصفاة القريبة من رمل الاسكندرية يعطى لغاية ٣٠٠ قنطاراً عن كل فدان وأحيانا ٣٥٠ — ٤٠٠ قنطاراً فى الطريقة البعلية .

الاستعمال : — البطاطس من النباتات الـكثيرة الزرع . وله أهمية عظيمة لأنه يتحصل منه على غذاء للانسان والحيوانات . وهو أكثر النباتات قيمة للغذاء الانسانى . وهو تلو للغـلال الرئيسية . يستعمل أيضا فى الفنون لجملة أغراض . ويعمل منه غذاء الانسان على عدة أشكال .

ويستعمل البطاطس للحيوانات نيئاً ومساوقا . والدرنة الصالحة تحتوى على نحو ٧١ — ٨٠ ٪ من الماء و١٢ — ٢٧ ٪ من النشاء . ويوجد تباينات عظيمة فى الاصناف وفى الأطوار المتباينة من أطوار النضج وفى الاراضى والفصول المتباينة .

ونشاؤه سهلة الاستخراج والعزل وأرخص من غيرها وتستعمل بكثرة فى معامل النسيج وفى تحضير مشروب روحى من نبات البطاطس .

كلفة زراعة فدان بطاطس

المصروفات : —

البند	ص
رى	٢
حرث ثلاث مرات	٦٠
تزحيف مرتين	٨
تخطيط	١٣
مسح الخطوط (٣ رجال)	١٥
تقاوى (٦ قناطير)	١٨٠
تحضير التقاوى	١٠
زرع التقاوى	١٥
رى ٤ مرات	٤
سباخ بلدى ١٥ متر مكعب	١٥٠
حصاد	٤٥
مشال	٣٠
خفر	٣٠
ايجار	٨٠٠
الجملة	١٣٦٢

الايرادات : —

البند	ص	
المحصول ٨٠ قنطاراً فية ٣٠ قرش	٢٤٠٠	
صافى الربح		١٠٣٨
	٢٤٠٠	٢٤٠٠

محاصيل البزور الزيتية

محاصيل البزور الزيتية هى المحاصيل التى تزرع لأجل بزورها التى تحتوى على زيت يستخدمه الانسان فى احتياجاته وفى تغذيته . وتختلف أهمية كل محصول منها من الوجهة الزراعية بحسب نوع الزيت الموجود ببزوره ونسبته المئينية وقيمته الاقتصادية فى السوق ودرجة الاقبال عليه فى الاستهلاك . والحولية الرئيسية من محاصيل البزور الزيتية التى تزرع فى مصر هى الفول السودانى (وقد سبق الكلام عليه) وخس الزيت والقرطم والسمسم والكتان والقطن . ونظراً لأن الاخيرين تنتج منها الياف تستخدم بعد عزلها فى نسج الاقمشة فسيأتى الكلام عليها فى باب محاصيل الالياف .

خس الزيت

موطنه: — لخس الزيت أهمية فى الصعيد لا بأس بها حيث يزرع هناك لاستخراج زيت ثماره . وهو معتبر ضمن المحاصيل التى فى الدرجة الثانية من الاعتبار الاقتصادى الزراعى . يزرع فى مساحات صغيرة جداً محملا على محاصيل أخرى أخصها الشعير والعدس وأحيانا الحلبة والحمص والجلبان والبصل والخشخاش ومحاصيل أخرى شتوية أو تحت الذرة الرفيعة النيلية أو بمفرده فى الاماكن المعزولة المهملة .

النوتانيقا: — ينتمى خس الزيت الى الصنف المسمى باللاتينية لاكتوكا صقاريولا صنف : أو لييفيرا ، ل (Lactuca scariola , Var : oleifera , L.) من العائلة القومبو صيتية (Compositae) . وخس الزيت المزروع فى صعيد مصر عشب حولى منتصب أوراقه أصغر من أوراق الخس المعتاد مبعثرة على الساق غير متجمعة عند قاعدتها خضراء . والساق مرتفعة بسيطة لغاية النورة تحتوى على عصارة مطاطية (لبنية) قابضة . والازهار صفراء صغيرة والثمرة مخططة مسودة أو سمراء مائلة الى الرمادية .

ويميز خس الزيت ببعض جهات الصعيد باسم « البقرى »

التاريخ: — يظهر ان زراعة خس الزيت الموجودة الآن بمصر هى بقية باقية من زراعة قديمة كانت موجودة فى مصر فى القرون الماضية منذ عهد الفراعنة .

المناخ: — يزرع خس الزيت فى المناخات الدافئة والمعتدلة حيث زراعته منتشرة باوروبا وفى شمال الهند وغيرها . وربما كان المناخ الدافىء أوفق من غيره .

الاصناف: — ليس لخس الزيت أصناف فى مصر بل المزروع منه صنف واحد منتشر بجهات الصعيد على الاخص .

الدورة: — ليس لخس الزيت من مكان خاص فى الدورة الزراعية المنتظمة بالحقول المصرية فهو يزرع مختلطا مع محاصيل اخرى شتوية أو منفردا وذلك فى أحوال قليلة بالاماكن المهملة حيث يتبادل الزرع بها مع المحاصيل الاخرى الشتوية كالعدس والحلبة وغيرهما .

الارض: — ينمو خس الزيت فى الاراضى الثقيلة والخفيفة ولكن الاراضى المتوسطة الطينية توافقه عن غيرها حيث تجود زراعته بها عن الاراضى المتوسطة الرملية كأراضى الجزائر حيث تقل كمية الزيت المستخرجة من محصول أراضى الجزائر بنحو ١٠ ٪ عن النسبة المتوسطة .

تجهيز الارض: — لا تجهز الارض فى الحياض اذا أريد البذر بعد نزول ماء الحوض مباشرة أما اذا أريد الانتظار حتى يمكن السير بالماشية والمحراث فوق الارض فتحرث الارض أحياناً حرثة واحدة قبيل البذر .

طريقة البذر: — تبذر التقاوى نثراً على الارض الطراء ثم تغطى بالمحراث أو بالمزحفة . وأحيانا تحرث أولا ثم تبذر التقاوى نثراً باليد فوق الطين عقب نزول الماء عن الارض مباشرة .

ويزرع خس الزيت مسقاوياً تحت الذرة الرفيعة النيلية (النبارى) وذلك بأن تروى أرض الذرة ثم تبذر فيها تقاوى الخس الذى يقال له فى هذه الحالة خس مسقاوى.

أما فى حالة الزراعة النيلية فتبذر التقاوى نثرا باليد ولا تروى الارض بعد ذلك.

أوان البذر : — تبذر تقاوى خس الزيت فى النصف الاخير من شهر اكتوبر لغاية آخر نوفمبر . ولحالة الفيضان ووقت تصفية مياه الحياض تأثير على وقت البذر .

كمية التقاوى . — تختلف كمية التقاوى التى تلزم لبذر الفدان من محصول خس الزيت . وذلك تبعاً لطريقة الزرع التى تتبع بأن يزرع مختلطا محملا على غيره أو منفرداً . ففى الحالة الاخيرة يكفى لبذر الفدان نحو أربعة أقداح . اما فى حالة الاختلاط والتحميل فيلزم لذلك نحو قدح ونصف أو أقل تبعا للظروف والاحوال.

الرى . يروى محصول خس الزيت المسقاوى مرة واحدة فقط اذا كان مزروعا تحت الذرة الرفيعة مع العلم بأن الارض تروى مرة أخرى لاجل الذرة قبل بذر الخس تحت زرعها بأيام قلائل . أما المحصول البعلى فلا يروى على الاطلاق .

خدمة المحصول : — تحتاج نباتات خس الزيت الى خفها فى صغرها بعد ظهورها على وجه الارض حين يبلغ طولها نحو عشرين سنتيمتراً فوق الارض ويجرى الخف عادة فى شهر يناير .

التسميد : — لا يسمد المحصول عادة لعدم احتياجه للسماد بأرض الحياض واذا أريد التسميد فيمكن تسميده بالسباخ البلدى باعتبار ١٠ — ١٥ مترا مكعباً لكل فدان .

الحصاد : — يبتدىء حصاد محصول خس الزيت من أواخر ابريل لغاية شهر مايو . ومتوسط منتوج الفدان المزروع منفرداً نحو ثلاثة أرادب . أما المزروع مختلطا

أو محملا فيختلف مقدار منتوجه حسب الاحوال فقد يصل من أردب الى أردبين أكثر أو أقل .

الدراس : — يدرس المحصول لفصل حبه بوضع النباتات اليابسة سائبة أو محزومة على حصر من السمار تدق فوقها وبعد ذلك تذرى فينفصل الحب من القش.

تسويق المنتوج . — بعد تذرية الحب يقدم للبيع فيشتريه أصحاب المعاصر بمديريتى قنا واسوان . وقد أحصى عدد المعاصر فوجد أن الموجود منها بمديرية قنا يبلغ نحو ٨٠ معصرة أما مديرية اسوان فبها نحو عشرين معصرة .

ويباع المنتوج باعتبار الاردب كيلا ، وهناك نوعان من الاردب فى اعتبارهم الاردب الكبير ومعتبر ١٧ كيلة ثم الاردب الصغير وهو معتبر ١٣ كيلة ، ويختلف ثمن الكيلة باختلاف أحوال السوق والمنتوج فيكون ١٩ — ٢٢ قرشا ومتوسط وزن الكيلة نحو ٧ كيلو جراما .

استخراج الزيت من الحب : — يستخرج زيت الخس من حبه المحتوى على ٣٧ ـ ٣٨ ٪ من الزيت فى مكان خاص بذلك يسمى السرجة أو المعصرة ويبتدىء العصر عادة من منتصف شهر مايو وينتهى بعد خمسة أشهر أو أكثر من ذلك تبعاً للظروف اذ قد تستمر بعض المعاصر على العصر طول السنة بلا انقطاع . وطريقة العصر الباردة هى الشائعة فى الاستخدام بمصر حيث يوضع حب الخس فوق قاعدة حجرية وهى قاعدة الطاحونة التى هى دائرية الشكل فيكون الحب طبقة دائرية موازية لمحيط قاعدة الطاحونة فى منطقة منها يمر عليها حجر يدور رأسيا حول محور عمودى يحركه ثور أو جمل فيوضع من الحب نحو نصف أردب فى كل مرة يدور الحجر فوقه مدة نحو النصف ساعة يضغط عليه لفصل قشره الذى يعزل بعد ذلك بالغربلة بواسطة الغرابيل وبالتذرية.

أما الحب المقشور فيعاد تحت الحجر ليهرسه أثناء دورانه ومروره عليه ويضغطه حتى يتعجن فى بعضه ثم يضاف اليه ماء يخلط به . وتختلف كمية الماء تبعاً لكمية الحب.

ثم توضع العجينة فى أطباق من الخوص تؤخذ الى عواصر بسيطة التركيب جداً عبارة عن لولب من الخشب الخشن يرفع ويخفض برافعة من الخشب تشغل باليد فينزل اللولب فوق العجينة فيضغطها ويطرد منها الزيت الموجود بها فيسيل الى حفرة من الحجر ويتبقى بعد خروج الزيت الثفل الذى يسمى بالكسب أو الكسبة . ويمكن لكل عاصرة أن تستخرج زيت أردب من الحب يوميا .

وأحيانا لا يفصل القشر بالغربلة بل يستمر الهرس الى النهاية فيبقى القشر ضمن الكسب . أما الزيت المتحصل عليه فى الحالتين فيسمى بالزيت الحلو . ويقدر الزيت الناتج من الأردب الحب بنحو ٧٠ — ٨٠ رطلا فى حالة الخس المزروع فى الأراضى المتوسطة الطينية . أما المزروع بأرض الجزائر فيقال أنه يعطى مقداراً أقل من ذلك . ويبلغ ثمن القنطار من الزيت ٣٤٠ — ٣٥٠ قرشا فى حالة الزيت المستخرج من الحب الغير المقشور ونحو ٣٦٠ ـ ٣٧٥ قرشا فى حالة الحب المقشور . والعادة الجارية أن لا يستخرج الزيت من الحب المقشور الا عند الطلب .

وأصحاب المعاصر هم الذين يشترون الحب ويعصرونه فى معاصرهم على ذمتهم واذا أراد أحد غيرهم أن يعصر على ذمته كمية من الحب باحدى المعاصر فصاحب المعصرة يأخذ لنفسه أجراً كل الكسب المتخلف بعد استخراج الزيت ويقدر بنحو ٧ كيلات وقيمة كل كيلة نحو ٦ — ٧ قروش .

وزيت الخس يمكث مدة طويلة دون أن يتلف ، وهو يوضع عادة فى بلاليص تحرق فى الأفران قبل ملئها بالزيت فيبقى بها نحو السنة دون أن يتغير .

والتجار يخلطون زيت الخس بزيت القرطم على سبيل الغش للاتجار به لان زيت القرطم أرخص قيمة فى الثمن عن زيت الخس ، وكثيراً ما يغش أيضا بزيت بزرة القطن .

الاستعمال : — يستعمل زيت الخس فى الأكل وهو زيت أصفر فاتح اللون رائق حلو شفاف ، يستهلك الأهلون منه مقاديراً عظيمة . أما الكسب فيعطى للحيوانات كالثيران والبقر والجاموس لاسيما الحيوانات اللبانة .

كلفة زراعة الفدان من خس الزيت

المصروفات : —

البيان	ص
تقاوى (نصف كيلة)	١٣
نثر التقاوى (رجل يبذر ٥ أفدنة يوميا)	١
عزيق (٥ رجال فية ٥ قروش)	٢٥
رية واحدة (٤ أنفار فية ٥ قروش يوميا لمدة ٤ أيام)	٨٠
حصاد (٥ رجال للفدان فى يوم واحد)	٢٥
دق (٥ رجال للفدان فى اليوم)	٢٥
تذرية (ثمن كيلة عن ثلاث أرادب)	٢٤
مشال للجرن (جمل فية ١٠ قروش يوميا و ٥ قروش للجمال)	١٥
نقله من الجرن المخزن فى نصف يوم	٨٠
ايجار	٥٠٠
الجملة	٨٨٨

الايرادات : —

البيان	ص	
ثلاثة أرادب من الحب فية ٢٨٠ قرشا	٨٤٠	
قش ٧ حمل بعير فية ٥ قروش	٣٥	
صافى الربح		٨٧
المجموع	٨٧٥	٨٧٥

القرطم

توطئة: — القرطم معتبر فى مصر ضمن المحاصيل الثانوية فى الاهمية . وهو يزرع الآن فى فارس والهند والصين واليابان وفى جنوب أوروبا ووسطها وفى أمريكا الجنوبية . تستعمل أزهاره فى الصباغة أما ثماره فيستخرج منها زيت يؤكل يعرف بالزيت الحلو .

ويزرع القرطم فى مصر لاستهلاكه داخل القطر دون تصديره ولذا ان زراعته أصبحت فى الوقت الحاضر محصورة جدا لهذا السبب ولمزاحمة الاصباغ الصناعية للأصباغ النباتية وحلولها محلها كما حلت محل صبغة القرطم الصفراء . والنبات وثمره يسمى قرطما أما الزهرة فتسمى عصفرا .

البوتانيقا: — ينتمى القرطم المزروع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية قارثاموس تينكتوريوس ، ل (Carthamus Tinctorius, L.) من العائلة القومبوزيتية (Compositae) وهو عشب حولى منتصب ارتفاع قامته نحو ٥ و ١ مترا تقريبا ساقه متفرعة فى أعلاها بيضاء اللون هى وفروعها ملساء ممتلئة بالنخاع . وازهار النورة صفراء أو برتقالية أو حمراء أو برتقالية حمراء وبيضاء بياضا غير ناصع . والنورة محاطة بغلافة حرشفية القنابات كثيرا أو قليلا والثمرة بيضاء ملساء .

الأصناف الزراعية . — يميز بين القرطم صنفان أحدهما يسمى نتاية والثانى يسمى ذكراً . والاول هو الذى سمى باللاتينية قارثاموس تينكتوريوس ، صنف اينيرميس ، شفاين (Cartlamus Tinctorius, Var Inermis, Schwein) والثانى هو الذى سمي باللاتينية قارثاموس تينكتوريوس ، صنف . تيبيكوس ،

شفاين . (Cartlamus Tinctarius ,Var. Typicus, Schwein) والقرطم النتاية أملس تقريبا وقنابات غلافته غير شائكة أما القرطم الذكر فشائك والقنابات الخارجية من غلافته شائكة .

والصنفان مختلطان معا فى الحقول لا يزرع كل منهما منفصلا على حدته كمحصول قائم بذاته .

التاريخ: — القرطم من النباتات القديمة العهد بالزراعة كان معروفا فى عهد الفراعنة عند قدماء المصريين على ما يظهر اذ عثر على أجزاء من النبات ببعض قبورهم كما وجد أن أكفان موتاهم مصبوغة بالقرطامين .

المناخ . — يزرع القرطم فى المناخات الحارة والمعتدلة ، والمناخات الدافئة المعتدلة هى أوفق له من غيرها .

التوزيع: — يزرع القرطم فى الوقت الحاضر بالوجه القبلى من مصر على الاشهر حيث يزرع فى أغلب الاحوال محملا على محاصيل أخرى مختلطا معها مثل الشعير والقمح والعدس والفول والحلبة وغير ذلك فى سطور أو مبعثراً فى كوش أو على هوامش الحقول ، وقليلا ما يزرع محصولا قائما بذاته ، فاذا بذر فى الشعير يعامل معاملته ، ولكنه لا ينضج الا بعد الشعير بشهر تقريبا .

الأرض . — ليست الاراضي الطينية الجامدة ولا الاراضي الرملية كثيراً موافقة للقرطم ، بل الاراضى الخفيفة العميقة هى التى توافقه لا سيما اذا احتوت كمية من الجير والدبال ، وزيادة الخصب وكثرة الازوت فى الارض لا يوافقان القرطم إذ يسببان للنبات نمواً زائداً فى السوق والورق وقلة فى الازهار وتأخيراً فى النضج ، وانحطاطا فى صنف المادة الملونة ، والرطوبة أو الطراء الزائد فى الارض لا يوافقان محصول القرطم.

تجهيز الارض . — لا تجهز الارض فى الحيـاض ، أما فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فتحرث الارض عادة حرثة واحدة ثم تزحف.

مقدار التقاوى : — يختلف مقدار التقـاوى اللازمة للفدان اختلافا عظيما تبعاً لطريقة البذر ، فاذا زرع محصولا قائما بنفسـه فيلزم له ٢ — ٣ كيلات من التقاوى أما إذا زرع محملا على غيره مختلطا معه فيأخذ ١ — ٥ر١ كيلة أو أقل لكل فدان.

وقت البذر : — القرطم معتبر ضمن المحاصيل الشتوية يبذر من نصف أكتوبر لغاية آخر نوفمبر غير أنه يبذر فى الوجه القبلى مبكراً عما فى الوجه البحرى .

طريقة البذر : — فى حالة زرع المحصول بالاراضى المستديمة الرى تبذر التقاوى فى سطور على مسافة ٤٠ — ٤٥ سنتيمتراً أو تبذر تلقيطا وراء المحراث بحيث تلقط سكة وتترك سكة أو تبذر نثراً ، وتبذر التقاوى حراتياً أو عفيراً ، وكثيراً ماتفضل الطريقة العفيرية ، أما فى الحياض فتزرع التقاوى لوقا بنثرها فوق الطين الطرى عقب انسحاب ماء النيل من أرض الحوض وتلويقها أى تغطيتها بالوح ، ويمكن أيضاً زرعها حراتياً ، أما الطريقة العفيرية فلا تستعمل فى الحياض .

والبذر الخفيف مفضل عادة على البذر الثقيل حتى لا يكون الزرع كثيفاً .

التسميد : — القرطم لا يسمد عادة فى مصر لانه لا يعوض مصاريف السماد ووضعه فى الارض .

الرى . — لا يروى القرطم فى الحياض أما فى الاراضى المستديمة الرى فيروى عادة ريتين رية قبل الازهار ورية أخرى أثنـاء وجود الزهر ، ولا تحتسب فى ذلك الرية التى تعطى عقب البذر مباشرة فى حالة الطريقة العفيرية.

الخدمة : — لا يحتاج نبات محصول القرطم الى عناية كبيرة به بعد بذره لشدة تحمله. والخف ضرورى للحصول على محصول جيد لاسيما اذا كان الزرع كثيفاً فى حالة البذر نثراً .

الازهار : — ان وقت ازهار القرطم يختلف كثيراً لعدم انتظامه واستمراره

عدة أسابيع . ولزيادة تفريع النبات واكثار نوراته تقصف البراعيم المركزية من كل نبات قبل ابتداء ظهور ازهاره .

ويبتدىء الازهار عادة من نصف شهر مارس ويـكثر فى أوائل شهر ابريل .

الاعداء : —

اولا — الحشرات : —

(ا) فى الحقل : —

(١) دودة البراعيم : وتسمى باللاتينية هيليوثيس بيلتيجيرا ، شيف . (Heliothis peltigera, Schiff) وهى تأكل فى البراعيم الزهرية . ويجب اعدام الأجزاء المصابة على سبيل التسلط على الآفة .

(٢) من القرطم : — ويسمى باللاتينية ما كروسيفوم صوليداجينيس ، ل (Macrusiphum solidaginis .L.) يكثر أحيانا على النبات ويضر زرع القرطم. وتعدم الاجزاء المصابة على سبيل التسلط على الآفة.

الحصاد : يجب جنى الازهار عند استوائها أى بمجرد ابتداء تلونها باللون الزاهى لأن التأخير فى جنى الازهار يفقدها لونها ويضعف الصبغة المحتوية عليها ويضيع الـكثير منها ، وتقطف الازهار مرة كل يومين أو كل ثلاثة أيام . فتقطف باعتناء فى الصباح الباكر كلما بدت على النبات حتى لاتتعرض للشمس فتفقد لونها . ويستمر قطف الازهار (أو الزهيرات) حتى منتصف شهر ابريل ، وقد يستمر الى نصف مايو فى الفصول الموافقة والازهار التى تجمع فى أول القطف وفى آخره تـكون أقل جودة عن الازهار التى يتحصل عليها بينهما . لأن الازهار التى تقطف فى الأول يكون الـكثير منها ناقص النشأة أما التى تقطف فى الآخر فلا تـكون بتالاتها الملونة زاهية كثيراً فى اللون .

وبعد قطف الزهيرات تبقى مبايضها فى مكانها محتفظة بالبزور دون أن يحصل أى ضرر للنورة بسبب ازالة الزهيرات لان أخصاب الزهيرات يتم قبل قطفها . وبعد قطف الزهيرات تستمر البزرة فى البلوغ الى أن تدرك نضجها فى شهر مايو .

أما الزهيرات فتجفف فى الظل وتقلب من وقت لآخر حتى تجف كلها بانتظام ومتى جفت تباع كما هى فى السوق.

ومتى تم نضج البزرة تقتلع النباتات بجذورها من الارض ثم تدق رؤوسها فقط بالعصى لفصل الحب دون تكسير الساق .

المنتوج : — يبلغ المتحصل عليه من كل فدان نحو ٢٣ — ٢٥ كيلوجراما من البتالات (الزهيرات وتعرف عامة بالعصفر) الجافة أى نحو ٥٠ — ٥٥ رطلا . ويبلغ ثمن القنطار منها نحو ٢٥٠ قرشاً . أما مقدار الحب الذى يتحصل عليه من كل فدان فيبلغ نحو ٣ — ٥ أردباً وثمن الاردب نحو ١٢٠ — ١٥٠ قرشاً . أما السوق أى الحطب المتحصل عليه من الفدان فيبلغ نحو ١٠ أحمال ثمنها نحو ٨٠ قرشا .

ووزن القنطار القرطم كما هو مقرر رسميا فى سواحل الغلال هو ١١٣ كيلوجراما من الحب الذى يعرف بالقرطم الذى هو أيضا اسم للنبات نفسه .

وتحتوى زهيرات القرطم على مادتين ملونتين احداهما صفراء اللون (تبلغ نحو ٣٠٪ من وزن الزهيرات اليابسة) تذوب فى الماء غير مستعملة .

أما المادة الاخرى فحمراء اللون (تقل عن ١ ٪) لا تذوب فى الماء ولكنها تذوب فى المحاليل القلوية الخفيفة مثل محلول كربونات الصودا . وهى تعرف عامة بالقرطامين أو حامض القرطامين وتستعمل عادة فى صبغ الحرير ، وهى من ألطف الصبغات ولكنها غير ثابتة .

تحضير الصبغة الحمراء : — تدق أزهار القرطم المصبوحة وتصحن جيداً فى هاون من الخشب أو من الحجر . ثم توضع فى منخل تعجن فيه أولا بالماء الدافىء

المحتوى على بعض من ملح الطعام . فتعجن طيباً وتفعص ثم يعاد ذلك مع استعمال الماء البارد حتى يصير لون الماء المتصفى رائقاً خالياً من الصبغة الصفراء . ويستمر الغسيل والعجن على فترات من بضعة أيام مع تجفيف العجينة بين كل غسلة وأخرى وبعد ذلك تقسم كتلة العجينة الى أجزاء صغيرة تفعص بين الايدى أى تقرص الى أقراص صغيرة مدورة منبسطة تجفف فى الظل باعتناء وبعدئذ تكون مستعدة لعرضها فى السوق .

ويفضل ماء نهر النيل فى عملية الغسيل بشرط خلوه من الحمأ والعكر لعدم الاضرار بالمادة الملونة .

وعملية تحضير المادة الملونة وحفظها عظيمة الاهمية لما لها من التأثير العظيم على مرتبتها . والاقراص الزاهية اللون تكون قيمتها مرتفعة عن قيمة الاقراص التى فقدت زهوها سواء كان ذلك راجعا الى انخفاض مرتبة النبات أو نقص فى أساليب الزراعة والخدمة أو الاهمال فى عملية الغسيل أو لاختلاط الزهيرات بالوحل بسبب استعمال الماء القذر .

وكان النساء فيما مضى يستعملون مخلوطا يسمونه « حسن يوسف » يتحصل عليه بسحق القرطامين مع النشاء والطلخ وغير ذلك لاعطاء جلد الوجه أو الخدود لونا أحمراً .

ويستعمل العصفر أى الزهيرات الخام فى تلوين المخلل البلدى أى الطرشى البلدى وما أشبه ذلك.

والصبغة الحمراء تستعمل أحيانا فى صبغ القطن لتلوينه بالالوان الحمراء أو الوردية المختلفة تبعا للمواد المختلفة التى تخلط معها .

وألوان القرطمين من أظرف الالوان وأبهاها فى فن الصباغة الا أنها غير ثابتة تذهب بسرعة من تأثير النور والهواء.

أما الحب فيقشر ثم يضغط على البارد فيخرج منه زيت أصفر فاتح اللون رائق

يؤكل يسمى « بالزيت الحلو » كثير الاستعمال فى داخلية القطر لاسيما فى الوجه القبلى وهو يستعمل كثيرا فى الطبخ وفى عمل السلاطة وغير ذلك سواء كان نقياً أوكان مخلوطا مع زيوت أخرى .

وزيت القرطم يغش فى الغالب باضافة جزء من زيت بزرة القطن عليه .

ويحتوى حب القرطم على نحو ٣٠ — ٣٥ ٪ من الزيت كما أن ثلث وزن الحب عبارة عن قشر.

ومقدار مايتحصل عليه من الاردب الحب يختلف ففى الطريقة البلدية الشائعة فى أنحاء القطر لا يتحصل على أكثر من ٥٠ رطلا من الاردب . و متوسط ثمن القنطار يبلغ نحو ٢٠٠ قرشا .

أما كسب الزيت الذى يتبقى بعد العصر فهو قليل القيمة فى التغذية لان معظمه من قشر الحب منخفض الهضمية يستعمل فى تغذية الحيوانات . ومتوسط ثمن الاردب منه نحو ٣٠ قرشا .

وحب القرطم يسمن الدجاج وغيره من الطيور وهو يعطى على الاشهر للببغاء . ويستعمل الحب أيضا بدل الانفحة فى عمل الجبنة البلدية .

وعيدان القرطم أى حطبه تستعمل وقوداً فى الحريق :

كلفة زرع فدان قرطم

المصروفات : —

البيان	ص	
تقاوى (٣ كيلة فية ٥ر٧ قرشا)	٢٣	
أجر بذر التقاوى نثراً	٢	
تغطية التقاوى	٤٠	
الخف	٨	
جنى المصفر	٢٠	
ضم الزرع	٢٠	
المشال للجرن	١٨	
الدراس بواسطة الدق بالنبابيت	٣٠	
التذرية	١٥	
جمع الحطب بعد الدق	٥	
مصاريف ادارية وخلافه	٢٥	
الايجار	٤٠٠	
الجملة	٦٠٦	

الايرادات : —

البيان	ص		ص	
عصفر (نصف قنطار فية ٢٥٠ قرشا القنطار)	١٢٥			
حب (٤ أرادب فية ١٣٠ قرشا)	٥٢٠			
حطب (٨ أحمال)	٤٠			
صافى الربح			٧٩	
	٦٨٥		٦٨٥	

كلفة زراعة فدان قرطم بالأراضي المستديمة الري

المصروفات : —

البند	ص
ري	٢
حرث	٥٠
تقاوي (٢½ فية ٧½ قروش صاغ)	١٩
نثر التقاوي	١
تزحيف لتغطية التقاوي	٥
تبتين	١٠
ريتان	٢
قطف العصفر	٢٠
ضم الزرع	٢٠
مشال للجرن	١٨
دراس بالنبوت	٣٠
تذرية	١٥
جمع الحطب	٥
مصاريف نثرية	٢٥
ايجار	٥٠٠
الجملة	٧٠٢

الايرادات : —

البند	ص	ص
عصفر (٥٥ رطلا فية ٢٥٠ قرشا القنطار)	١٣٧	
حب (٤½ أرادب فية ١٣٠ قرشا)	٥٨٥	
حطب (١٠ أحمال)	٥٠	
صافي الربح		٦٠
المجموع	٧٧٢	٧٧٢

السمسم

نوطئة : — السمسم من النباتات التي يستخرج من بزورها زيت . وهو يزرع بكثرة في المناطق الدافئة من أميركا الجنوبية وفي الصين وفي التونكين على الاخص وفي شرق أفريقا وفي آسيا الصغرى .

البوتانيقا : — السمسم عشب حولي يبلغ ارتفاعه من ٩٠—١٤٠ سنتيمتراً ساقه منتصبة بسيطة أو متفرعة ملساء بها وبر رفيع مبعثر والاوراق مختلفة الشكل في النبات الواحد والعثكال قصير جداً له قنابتان كا أن له غدد عسلية عند القاعدة (براعيم زهرية محورة) والازهار وحيدة في اباط الاوراق والكم أخضر عليه وبر دقيق والتويج قمعي مائل مبيض مع بعض اللون القرنفلي أو الأرجواني والمبيض غرفتان كل غرفة مشطورة من قمتها الى قاعدتها بحاجز كاذب الى غرفتين كاذبتين بكل غرفة سطر من البزور العديدة . والثمرة علبة منسبتة منبعجة نوعا في عكس الحاجز لها منقار تنفتح مسكنياً نحو القاعدة والبزور عديدة منبعجة بيضية منعكسة سمراء فاتحة أو داكنة سطحها أملس .

وجذور السمسم تتعمق في الارض ولذا يحتاج الى القليل من الماء .

الاصناف الزراعية : — يميز بين السمسم المزروع في مصر صنفان وهما : —

(١) السمسم الابيض : — بزرته بيضاء مصفرة يستخرج منها زيت جيد باهت اللون . وهذا الصنف من السمسم يكثر عليه الطلب عن الصنف الآخر ويفضل عنه ونباته طويل أطول من نبات الصنف الآخر وأقل منه فروعا ومكثا في الارض غير أنه مبكار عنه في نضجه وثماره مبعثرة على مسافات أقصر وهي أقل حجما وعدداً عن ثمار الصنف الثاني والمتحصل من الجني أقل مما يتحصل عليه من الصنف الثاني .

(٢) السمسم الاحمر : — وبزرته أدكن من بزرة السمسم الابيض لونها بوجه عام أسمر خفيف وزيتها أدكن لوناً وهو أقل من الابيض اقبالا عليه في السوق نباته أقل

طولا وأكثر فروعا يتأخر عن الابيض نحو نصف شهر فى نضجه . ثماره كثيرة على الفروع أقرب لبعضهـا عما فى السمسم الابيض وأزيد نوعا فى الحجم ومقدار الجنى المتحصل عليه أكثر من المتحصل عليه من السمسم الابيض.

ولون هذا الصنف الداكن يرجع الى مادة فيـه ملونه توجد فى خلايا قصرة البزرة يزال معظمها بتكرار غسيل البزرة وحكها ثم تجفيفها . وهذه المادة تجعل الزيت غير مقبول المنظر والطعم

التاريخ : ان موطن السمسم على الأرجح بالبلاد الحارة من القارة الافريقية . ولم يكن السمسم معروفا بمصر فى عهد الفراعنة اذ لم يعثر له على نقوش فوق آثارهم ولا على بزور فى قبورهم.وربما حصل زرعه فى مصر لأول مرة فى أوائل التاريخ المسيحى.

والسمسم يزرع الآن بالمناطق الحارة من الـكرة الارضية لاسيما فى آسيا وأفريقا كما أنه يزرع فى أمريكا الوسطى والجنوبية وفى أوربا وبلاد اليونان وفى آسيا الصغرى

المناخ : — يحتاج مناخا كالذى تحتاجه الذرة الشامية . والسمسم معتبر نباتا منهـكا ، وهو لا يعطى منتوجا جيداً الا فى المنـاخات الحارة بالاراضى الخفيفه الخصبة بل المحمية ضد الرياح الشديدة لانها توقف نموه

التوزيع :يزرع السمسم فى مصر كمحصول ملحق وهو يزرع فى الوجه البحرى والفيوم والوجه القبلى بالاراضى الرملية الخفيفة . والمزروع منه بالوجه البحرى أكثر من المزروع منه فى الوجه القبلى والفيوم وسمسم الوجه البحرى مفضـل عن غيره لزيادة النسبة المئية من الزيت الموجود وحسب مرتبته

الارضى : — من المعتاد زرع السمسم فى مصر بالاراضى الخفيفة والارض التى توافق السمسم عن غيرها هى الارض العميقة المائلة الى المتوسطة أو الارض الرملية المتوسطة الخصبة الغنية المحتوية على الرطوبة الـكافية

والاراضى الطينية القوية أى الشديدة لاتصلح لنمو السمسم

الدورة : السمسم يحل محل الذرة فى الدورة ولـكن اذا بكر ببذره على أرض

جيدة . فيمكن زرع الذرة الشامية بعد حصاد السمسم . والسمسم بوجه عام يعقب الشعير والقمح والبرسيم .

تحضير الأرض : — يحتاج نبات السمسم الى أرض ناعمة ولذا تحرث الارض حرثة أو حرثتين عادة ثم تزحف مرة .

طريقة البذر : — تبذر التقاوى نثراً على الأرض ثم تغطى تغطية خفيفة بالزحافة . ثم تقسم الأرض الى بيوت مربعة بواسطة البتون استعداداً للرى .

ونظراً لصغر حجم البزور وخفتها يجب خلط التقاوى مع كمية من التراب لضمان توزيعها توزيعا منتظما . ويمكن بذر تقاوى السمسم فى سطور تبعد عن بعضها بنحو ٢٠ سنتيمتراً .

زمن البذر : يبتدىء زمن البذر من أوائل ابريل لغاية نصف يوايه وأفضل وقت هو من منتصف مايو لغاية نصف يونيه . وبعد البذر بنحو ٤ — ٥ أيام يظهر النبات فوق سطح الأرض . واذا بكر بالبذر يمكن زرع محصولين من السمسم فى الأرض نفسها فى عام واحد .

مقدار التقاوى : — يكفى لبذر الفدان مقدار من التقاوى يتراوح بين ٢ — ٣ أقداح أى لغاية ١ ½ ملوة

الخف : — بعـد ظهور النباتات فوق سطح الأرض وبلوغها من الارتفاع ١٥ سنتمتراً يجرى خفها اذا كانت كثيفة لتترك على مسافة ٢٥ — ٣٠ سنتيمتراً

التسميد : — لا يسمد السمسم عادة فى الأراضى الجيدة الخصبة أو اذا زرع خلف محصول بقولى ، أما فى الأراضى الخفيفة فيسمد عادة بالسباخ البـلدى أو بالسماد الـكفرى لا سيما اذا كان قد زرع بعد محصول من محاصيل الغلال فيوضع فى الفدان نحو ٥٠ حملا من البلدى أو نحو ٦٠ حملا من الـكفرى . ويوضع السماد

عادة قبل الزرع لأن محصول السمسم ينضج فى بحر ٣ — ٤ أشهر بعد البذر.

الرى: — بعد البذر بنحو ٤٠ — ٤٥ يوما عادة يخف الزرع ويروى أول رية ثم يروى بعدها على فترات من الزمن من ١٢ الى ١٨ يوما وفى المتوسط كل ١٥ يوما وقبل الحصاد بنحو شهر أو ثلاثة أسابيع يوقف الرى عن الزرع ليتم نضجه الجيد.

الخدمة: — يحتاج النبات أثناء نموه الى تنقية الحشائش التى تنمو فيه لا سيما وهو فى صباه ولذا تعزق الأرض مرة أو مرتين أثناء وجود زرع السمسم نحو ١٥ سنتيمتراً فى الارتفاع تعزق أرضه المرة الأولى وتنظف من الحشائش التى تكون نامية فيها بين نباتات السمسم . واذا كان الزرع كثيفاً يخف باقتلاع بعض نباتاته باليد. واذا وجد لزوم لتنظيف الارض من الحشائش مرة ثانية فيمكن اجراء ذلك بعد مضى ٢٥ يوما بعد التنظيفة الاولى

الاعداء

أولا — الحشرات: —

(ا) فى الحقل: —

(١) دودة ورق السمسم. — وتسمى باللاتينية اشيرونتيا اتروبوس ، ل. (Acherontia atropus L.) والحشرة الكاملة فراشة كبيرة اجنحتها الامامية مسودة وبها أجزاء فاتحة اللون والاجنحة الخلفية صفراء بها خطوط عرضية سوداء والصدر اسود عليه شكل جمجمة وهذه الدودة تصيب السمسم فتأكل ورقه وتضر أيضا باللبلاب وببعض النباتات المتسلقة وبالطماطم والباذنجان وطرق التسلط عليها عند انتشارها تنقيتها باليد واعدامها. وكذلك تنشيط الذبابة المسماة باللاتينية ارجيرو فلاكس اتروبيفورا والاكثار منها لتطفلها طبيعيا على دودة الفراشة.

(٢) دودة قرون السمسم. وتسمى باللاتينية انتيجاستترا كاتالوناليس ، دوب (Antigastra catalaunalis, Dup) وهي تأكل ورق السمسم وتثقب قرناته

وتتلفها. والحشرة الكاملة فراشة صغيرة. وتوجد هذه الحشرة على السمسم من مايو لغاية نوفمبر. ويتسلط عليها بجمع القرنات المصابة واعدام ما بداخلها من اليرقات وتجمع أيضاً الاوراق التى طوتها الدودة حول نفسها ثم تعدم.

(٣) منّ القطن: — ويسمى باللاتينية افيس جوسيبيي ، جلوفر. (Aphis gossypii, Glover.) وهذا المن يصيب نبات السمسم فى أغسطس وسبتمبر الذى يتأثر كثيرا من الاصابة به. ويتسلط عليه بجمع الاجزاء المصابة واعدامها.

الحصاد: — عند ما تدرك النباتات بلوغها وتنضج ثمارها تجمع منها الثمار بسرعة وبلا توان كثير لتجنب انفتاحها فتقتلع النباتات بجذورها من الارض باليد قبلما تيبس منعاً من فقد البزور بالتكسير والهز وغيرذلك ويكفى خمسة رجال لاقتلاع زرع فدان فى يوم واحد. ثم تحزم رؤوسها الى فوق وترتكز على بعضها وتترك فى الشمس الى أن تيبس تماما. فتؤثر الشمس عليها وتسبب انشقاق الثمار وانفتاحها فتنفصل منها البزور بعد ذلك بهز النباتات فوق قطعة من القماش فيخرج من الثمار بهذه الكيفية نصف ما بها من البزور ويبقى بها النصف الآخر فتنشر النباتات بعدذلك فوق القطعة القماش الأولى أو فوق أرض جرن جافة نظيفة وتترك هكذا مدة يوم أو يومين حين يخرج الباقى من البزور بالطريقة نفسها. ويمكن فصل البزور فى كلتى الحالتين بالدق بالنبوت حيث يقوم ستة رجال بدق نباتات فدان واحد فى اليوم بعد التجفيف للمرة الأولى وبعد ذلك تغربل البزور ثم تدق رؤوس النباتات للمرة الثانية بالنبوت بعد اعادة تجفيفها فى الشمس مرة أخرى. ويجرى الحصاد عادة فى شهر اكتوبر أى من بعد مضى ٣ ـ ٤ اشهر على وقت البذر

المنتوج: — يبلغ متوسط المنتوج فى الأرض المتوسطة الجودة نحو ثلاثة أرادب من البزور وكذلك يتحصل على نحو ٨ أحمال من الحطب تباع بمبلغ ٤٨ قرشا أما بزور السمسم الابيض فيبلغ ثمن الاردب منها أثناء الموسم ٣٤٠ ـ ٣٥٠ قرشا

أما السمسم الأحمر فيبلغ ثمن الاردب منه ٣٣٠ـ٣٤٠ قرشا ووزن الاردب فى سواحل الغلال هو ١٢٠ كيلو جرام

الاستعمال : — تستعمل بزور السمسم فى عمل الخبز وفى استخراج الزيت الموجود بها . وهو زيت يؤكل ويستخرج من البزرة فى المعاصر الخاصة أى السرج بواسطة الضغط على البارد . وقبل العصر تغربل البزور وتنقى وتغسل جيداً بالماء المحتوى على قليل من ملح الطعام . ثم تنشر لتنشف ثم تحمص فى الفرن قبل عصرها ويعد ذلك توضع فوق حجر العصارة لتعصر بالطريقة الباردة . وللتحميص بعض فوائد اهمها ترفيع الزيت لتسهيل استخراجه مر البزرة بالضغط . ومن فوائده أيضاً تجميد المواد البروتينية التي فى البزرة ولو جزئيا فيروق الزيت المستخرج منها

وبزرة الوجه البحرى يتحصل منها على زيت أحسن وأكثر من الذى يتحصل عليه من بزرة الوجه القبلي . وبزرة الوجه البحرى بها نحو ٥٠ ـ ٥٥ ٪ من الزيت أما بزرة الوجه القبلي فبها نحو ٤٥ ـ ٥٠ ٪ من الزيت . ويتحصل من كل أردب من البزرة على نحو ١٠٥ ـ ١٢٥ رطلا من الزيت فى المعاصر البلدية ويباع القنطار من الزيت بمبلغ ٢٥٠ قرش

وفى أثناء عملية العصر يتحصل من بزرة السمسم على الطحينة التي تؤكل ثم الكسب ويسمى الكسبة عامة . ولغلو ثمن الكسبة يأكلها فقراء الناس ولا تغذى الحيوانات بها كما هو المتبع فى بعض أقطار العالم من تغذية الحيوانات عليها ومن تسميد الارض بها . وتستعمل البزرة لعدة أغراض فترش على وجه الخبز مع الحبة السوداء أو تحمص وترش على وجه السميط أو تعمل منها حلوى أو ترش على سطح الحلوى

أما الطحينة فتؤكل بخلطها مع العسل أو بعملها سلاطة كما انها مفيدة فى ازالة الالتهاب باستعمالها دهاناً من الخارج أو بتعاطيها من الداخل لازالة التهاب الزور والحنجرة واللوز.

والزيت المستخرج من بزرة السمسم يعرف باسم الزيت السيرج وهو كثير الاستعمال فى مصر بين الطبقات الغنية من الشعب . والجيد منه يستعمل فى الاغراض

التي يستعمل لها زيت الزيتون . كما انه يستعمل أيضاً فى الطبخ وفى العطريات والصيدليات (الاجزاخانات)وغيرذلك . أما الصنف الواطى منه فيستخدم فى صنع الصابون وفى تزييت الماكينات وفى الانارة وغير ذلك .

وزيت السمسم يقل عن زيت الزيتون . ويغش بزيت بزرة القطن كما انه يستعمل فى غش زيت الزيتون .

كلفة زرع فدان سمسم

المصروفات : —

البيان	ص
أجر رى	٥
سباخ بلدى	١٠٠
حرث	٥٠
تقاوى (٢ ½ قدحا فية القدح ٣ر٧ قروش)	١٠
بذر التقاوى	١
تغطية التقاوى بالزحافة	٤
اقامة البتون	٥
خف (ستة أولاد فى اليوم)	١٥
أجر أربع ريات	١٠
أجر عزقتين واقتلاع الحشائش (٨ رجال يوميا)	٨٠
حصاد (٥ رجال فى اليوم)	٢٥
مشال	٢٠
دراس بالنبوت (٦ رجال فى اليوم)	٣٠
غربلة (١ ٪ من المحصول)	١٤
مصاريف نثرية	٣٠
ايجار	٥٠٠
الجملة	٨٩٩

(بعده)

الايرادات : —

البيان	ص		ص	
بزور (٣ أرادب سعر ٣٤٠ قرشا)	١٠٢٠			
حطب (٦ أحمال سعر ٨ قروش)	٤٨			
صافى الربح			١٦٩	
	١٠٦٨		١٠٦٨	

محاصيل الصباغة

بالرغم من انتشار الأصباغ الصناعية فى الاستعمال وتغلبها على الطبيعية فى الصناعات المتباينة لا يزال بعض الاصباغ الطبيعية المستخرجة من النباتات المزروعة مستعملا فى كثير من الاغراض حتى أن نباتاتها تعود بأرباح لا بأس بها .

ومن أهم محاصيل الصباغة التى لا تزال فى مصر الآن محصول الحناء

الحناء

نوطئة : — لزراعة الحناء أهمية لا بأس بهـا فى الزراعة المصرية حيث تزرع كمحصول أساسى فى الحقول ببعض جهات القطر المصرى

البوتانيقا : — تنتمى الحناء الى النوع المسمى باللاتينية لوصونيا أينيرميس،ل (Lawsonia, inermis. L) أو لوصونيا صبينوزا،ل. (Lawsonia Spinosa, L.) أو لوصونيا البا ، لام . (Lawsonia alba, Lam.) ونبات الحنـاء شجيرة معمرة ساقها وفروعها اسطوانية باهتة اللون متقـابلة الاوراق أزهارها زكية الرائحة ثمارها علبة كروية بها بزور النبات

والنبات يكون به أحيانا شوك وهذا هو الذي دعى لينيوس الى تسميته لوصونيا صبينوزا كما أنه سماه لوصونيا اينيرميس فى حالة عدم وجود الشوك

ولا يوجد للحناء أصناف زراعية مميزة عن بعضها فى مصر

التاريخ : — ان موطن شجيرة الحنـاء فى المناطق الدافئة الممتدة من شرق أفريقا حتى شرق الهند فى شمال خط الاستواء حيث توجد فى هذه المناطق على حالة وحشية كثيراً أو قليلا . وهى تزرع الآن فى كل مكان فى البلاد الحارة . ومن رأى دى قاندول أن أول ظهور الحنـاء كان ببلاد فارس بمنطقة حدودها ومنها انتشرت زراعتها واستعمالها الى أفريقا والهند .

والحناء قديمة العهد بالزراعة حتى ليصعب تعيين الزمان والمكان اللذين ابتدأت فيهما زراعة الحناء لأول مرة فى التاريخ . وقد استعملت الحناء فى عهد الفراعنة بمصر فى النقش وفى تحنيط الموميـاء حيث كانت تسمى (بالنقر) . ويقال أن شجيرة الحناء حصل استجلابها من آسيا الى مصر فى عهد رمسيس الاول على يد بعثة طبية كان أوفدها للبحث فى أعشاب هذه القارة فأحضرت الحناء مع ما أحضرته لمصر من النباتات الأسيوية وغرست شجيرة من هذه الحناء بالكرنك فى طريق معبد الآله آمون مكان الشجيرة الموجودة الآن هناك من غرس مصلحـة الآثار الحالية التى غرستها بهذا المكان لهذه المناسبة.

ولما انتشرت زراعة الحناء فى بلاد القطر صار الناس يستعملون أوراقها فى تخضيب الايدى والاقدام فى الاعياد والمواسم والافراح سواء فى ذلك النساء أم الرجال بل بلغ من اهتمام قدماء المصريين بها ان وضعوا أوراقها وأخشابها فى قبور موتاهم . واستعملوها فى الطب لاغراض كثيرة . وكانوا يدخلونها فى معجون بخور الـكيفى وسماها الاغريق « بالافيفرس »

وتخضيب الايدى والاقدام وصبغ الشعر لا سيما الشايب منه بالحناء وافتراش مسحوق ورق الحناء تحت الأموات بالقبور عند دفنهم بها والتداوى بالحناء وما الى ذلك من العادات الشائعة فى الوقت الحاضر مأخوذة على ما يظهر عن قدماء المصريين وقد تنبه لها الاوروبيون فادخلوا استعمالها فى صبغ شعر الرأس باصل الصبغة الذى

يستخرجونه من ورق الحناء فى الفابريقات بالطرق الكيميية .

المناخ . — أن المناخ الحار هو الذى يوافق الحناء ولذا أن زراعتها أصبحت الآن منتشرة فى البلاد المدارية .

التوزيع . — تزرع الحناء فى مصر فى الحقل لاجل ورقها كما تزرع فى الجنائن لأجل أزهارها القوية لرائحة التى تظهر فى أواخر الربيع وطول الصيف وأوائل الخريف وهي تكثر فى أشهر الصيف ويرغبها الاهلون كثيراً .

وتزرع الحناء بالجنائن فى كل جهات القطر . اما زراعتها كمحصول حقلى فتزرع فى مساحات كبيرة بشرق مديريتى الشرقية والقليوبية على الاخص . وا كبر المرا كز التجارية الخاصة بالحناء توجد فى بلبيس والزقازيق . وتزرع الحناء فى الحقل للحصول على ورقها الذى هو الاساس فى زراعتها بالحقول . وهى تزرع كذلك بلا كثير خدمة فى جنوب مدينة اصوان

الدورة . — يمكن ابقاء الحناء فى الأرض عدة سنين دون أن تقتلع من الارض أو يزرع بدلها الا اذا وجد بين الزرع فراغات كثيرة . والعادة أن تبقى فى الارض مدة سنتين أو ثلاث ثم تقتلع منها ويزرع بدلها فول سودانى أو سمسم ثم بعد ذلك تزرع برسيما شتويا أو تبور لتزرع حناء من جديد .

الأرض : — أفضل الاراضى موافقة لزرع الحناء هى الاراضى المتوسطة الطراء العميقة كأرض الجزائر التى يكثر بها الدبال وتكون مخدومة جيداً . والمعتاد فى مصر زرع الحناء بالاراضى الرملية أو الاراضي المتوسطة الخفيفة . وفى امكان الحناء أن تنمو فى الاراضى الرطبة قليلا أو الملحة قليلا

تجهيز الارض : — ان تجهيز الارض لزرع الحناء لذو أهمية كبيرة فتحرث الارض حرثتين أو ثلاث حرثات جيدة عميقة وتزحف بعد كل حرثة لتنعيم سطحها جيداً وتعزق بالفأس بعد كل حرثة قبل التزحيفة التى تعقبها وبعد آخر تزحيفة تقسم

الى بيوت أى أحواض بحيث يكون طول الحوض فى العادة قصبة (٣٫٥٥ أمتار) وعرضه نصف قصبة .

ويعتني بتسوية سطح الارض جيداً فى أول سنة من زرع الحناء لتتساوى أجزاء الأرض فى الرى فينال كل منها قسطه من الماء بالتساوى . وفى السنة الثانية تزاد مساحة البيوت أى الأحواض وذلك بضم حوضين الى بعضهما وجعلهما حوضا واحداً .

وبعد تقسيم الأرض الى بيوت أى أحواض تروى رية غزيرة ثم تغرس فيها العقل باليد .

طريقة التكاثر : — تتكاثر الحناء بالبزور والعقل والترافيد . ولكن طريقة العقل هى الاشيع فى الاستعمال سواء فى حالة محصول الحقل أو محصول البستان فتقطع العقل من الفروع وتغرس فى الأرض . أما طريقة الترقيد فستعملة فى حالة محصول البستان . وأما طريقة البزور فغير مستعملة فى مصر .

زمن غرس العقل — : تغرس العقل من مارس لغاية آخر ابريل

انتقاء التقاوى . — لانتقاء التقاوى لأجل غرس الحناء تختار قطعة من الحقل مزروعة حناء وتخصص فروع نباتاتها لاخذ العقل . فلا تقطع منها أفرع أثناء الحصاد بل يكتفى بتجريدها من أوراقها فى كل حصاد يحصل فى العام الأول حيث يقوم الأولاد باجراء هذه العملية . ثم تنشر الأوراق وتطحن مع باقى الورق كالمعتاد . وعند حلول ميعاد الغرس تقرط الشجيرات المنتقاة ثم تقسم فروعها الى عقل لغرسها .

ويمكن حفظ العقل مدة بعد قطعها لغاية نحو العشرة أيام وذلك بوقايتها من تأثير الشمس ورشها بالماء يوميا .

تحضير العقل : — يتحصل أولا على فروع من الشجيرات الصبية التي مضي عليها في الأرض أول سنة بعد غرسها بحيث تكون الفروع قوية براعيمها (عيونها) جيدة

فتؤخذ العقل من هذه الفروع بقطعها الى عقل لا تزيد عن عشرين سنتيمتراً في الطول وقطر كل عقلة أو معظم العقل نحو سنتيمتر واحد . ويجب الاحتراس أثناء تحضير العقل بان لا تجرح قشرتها أو تهرس عند قاعدتها بأي حال من الأحوال ويلاحظ أيضا أن لا تؤخذ المساليج الطرفية من الشجيرة لأنها لا تنجح . وفي أثناء قطع العقل يبرز جزؤها الاسفل أي قاعدتها باجراء القطع في العقلة أفقيا أو بدهنه بأية مادة ثم قطع الجزء العلوي مائلا ودهنه بمادة شمعية أو خلافها دون دهن قاعدة العقلة.

طريقة غرس العقل . — بعد تجهيز العقل وري الارض غزيراً تغرس العقل في الأرض بواسطة الاولاد المدربين بالتبادل على هيئة ثالوث أي رجل غراب بحيث يكون بين العقلة والعقلة عشرون الى خمسة وثلاثين سنتيمتراً . ويلاحظ في غرس العقلة أن توضع في الارض في وضعها الطبيعي الذي كانت موضوعة فيه فوق النبات فيغرس من العقلة في الارض جزؤها الاسفل. ويجب أن تغرس العقلة مائلة ضد اتجاه جريان المياه حتى اذا ما تأثرت من قوة دفع الماء تصبح عمودية في الارض .

مقدار التقاوي :— أن ما يلزم من التقاوي لزرع فدان يبلغ نحو ٥ – ٧ قراريط من العقل .

الري — :— بعد انتهاء الغرس تروى الارض في اليوم الثاني ريا غزيرا ثم تروى بعد ذلك كل يومين الى أن تخرج البراعيم ثم تروى بعد ذلك حسب الاحتياج ثم بعد ذلك كل أربعة أو خمسة أيام حسب احتياجات الارض الى أن تقطع الفروع ثم تروى لخروج البرعوم .

ولا يجود نمو الحناء إلا اذا كان ريها منتظما ومتوفراً . وكلما تقدم نباتها في العمر تطول المسافة بين الريات مع تقدم النمو حتى يجمع المحصول الاول في شهر سبتمبر .

ومن مايو الى أغسطس يحتاج المحصول الى الري كل ثمانية أيام وبعد شهر سبتمبر تحتاج الحناء الى القليل من الماء لغاية آخر شهر نوفمبر حين يوقف ري الحناء الى أن يحل شهر مارس فيبتدىء سير النمو في النبات .

التسميد . — تحتاج الحناء الى التسميد لأنها بدون التسميد لا تكون مربحة وهي تسمد بالسباخ البلدي وحده أو السباخ الكفري وحده أو بالاثنين مخلوطين معاً . والحناء لا تسمد قبل شهر مايو بل تسمد في مايو وأغسطس فقط . فمتى حل شهر مايو يكون الغرس (أي العقل) قد ثبت في الارض جيداً . فيسمد الفدان بنحو ١٢٠ غبيط حمار من السباخ البلدي (أي نحو ١٢ مترا مكعباً). ثم في شهر أغسطس يسمد بنحو ٨٠ غبيط حمار (أي نحو ٨ متراً مكعبا) من السباخ البلدي .

أما في الاعوام التالية فتزداد كمية السباخ حيث يسمد الفدان في شهر مايو من السنة التالية بنحو ٢٠٠ غبيط حمار (أي نحو ٢٠ مترا مكعبا) في شهر مايو ثم ١٠٠ غبيط حمار في شهر أغسطس

ومخلوط السباخ البلدي مع السباخ الكفري مفضل عن غيره في تسميد الحناء

الخدمة : — يحتاج زرع الحناء الى تكرار تقليب الارض وتنظيفها من الحشائش ولا تجرى هذه العمليات إلا بعد أن تخرج جذور العقل وتضرب في الارض وتثبت فيها جيداً .

ومن وقت قطع السوق والفروع الى أن يبتدىء النمو الجديد في مارس لا تستدعى الحناء الا خدمة قليلة حتى يبتدىء النمو الجديد في مارس لبقاء النبات على حالة سكون وعند ما يبتدىء النمو النشط تعزق الارض جيدا ثم تعزق ثانيا بعد ذلك بنحو شهر أي أن الحناء تعزق العزقة الاولى بعد غرسها بشهر ثم تعزق العزقة الثانية بعد ذلك تبعاً لحالة الحشائش وأحيانا تعزق ثلاث عزقات . واذا ظهرت الحشائش قبل نمو العقل تحش وتنقى بالمحشات . ويراعى دائما عدم تعميق العزق كثيرا منعا من الاضرار بالجذور وانقاص المنتوج بسبب ذلك .

الاعداء : —

(ا) الحشرات : —

(١) منّ القطن . — ويسمى باللاتينية آفيس جوصيبي ، جلوفر (Aphis gossypii, glover.) وهو يصيب ورق وسيقان الحناء أحيانا فى الحقل ويمكن معالجته بالرش بالمحاليل كمستحلب البترول وخلافه واذا خيف من انتشاره لباقى أجزاء الحقل وكانت الاصابة فى جزء صغير فيمكن الالتجاء الى قرط سيقان النباتات المصابة واعدامها بالنار فى الحال ورش الاصول الباقية فى الارض بمحلول الجير والكبريت .

(٢) العنكبوت القرمزى . — ويسمى باللاتينية تينويبالباس ، نوع (Tenuipalpus Sp) يوجد أحيانا على ورق الحناء بالجناين

(٣) بق الهبسكوس الدقيقى : — ويسمى باللاتينية فينا كوكوس هيرسوتوس (Phenacoccus Hirsutus) وهو يصيب الورق والبراعيم فى الجناين وقد يصيب المحصول الحقلى اذا أهملت مراقبته بالجهات التى تزرع بها الحناء الحقلية .

(٤) البق الدقيقى المصرى والبق الشبيه به . — ويسمى الأول باللاتينية ايسيريا ايجيبتيا كا ، دوجلاس (Iceria aegyptiaca, douglas) ويسمى الثانى ايسيريا بورشازى ، دوجلاس (. Iceria purchasii , Douglas) وهما تصيبان ورق الحناء وعساليجها فى الجناين وفى الحقول المجاورة للجناين المصابة بها وتعالجان بالرش بالمحاليل الخاصة بهما .

(٥) عنكبوت العنب الاسود : — ويسمى باللاتينية ريتيثريبس ايجيبتيا كا ، مارشال (Retithrips aegyptiaca, Marchal.) يتغذى ويتوالد على الورق فى الجناين

(٦) من الدورانتا . — ويسمى باللاتينية آفيس دورانتى ، ثيوبولد (Aphis durantae,Theobold.) ويوجد على الورق والفروع بالجناين

(٧) الحشرة القشرية البرتقالية . — وتسمى باللاتينية أصبيديوتوس فيكوس ، أشميد (Aspidiotus ficus,Ashmead) وهى تصيب الورق فى الجناين

(٨) الحشرة القشرية الطرية . — وتسمى باللاتينية لوكانيوم هيسبيريديوم ، ل (Leucanium hesperidium, L.) وهى تصيب الورق فى الجناين

الحصاد : — تحصد الحناء عادة مرتين فى العام فيتحصل منها على محصولين سنويا . المحصول الأول ويمكن تسميته بالمحصول النيلى وهو يفوق كثيراً عن المحصول الثانى فى كميته . ويتحصل عليه من أول سبتمبر لغاية منتصف أكتوبر حينما تبلغ قامة النبات نحو متر فوق وجه الأرض .

أما المحصول الثانى ويسمى عامة «بالشمنونة» كما يمكن تسميته بالمحصول الشتوى فهو فى الكمية أقل من الأول بكثير . ويتحصل عليه فى ديسمبر ويناير لغاية أوائل فبراير .

ويجرى حصاد الحناء عامة بقطع الساق «أى قرطها» على مسافة ١٠ — ١٥ سنتيمترات فوق سطح الأرض بعد ذهاب الندى من عليها . ويلزم نحو ٦ رجال لقطع فدان واحد فى اليوم بواسطة المنجل . وبعد القطع تحزم السوق فى حزم لايتجاوز قطرها ٣٠ سنتيمتراً لسهولة الربط ثم تنقل الى منشر فسيح نظيف بأرض مستوية السطح جافة يابسة (كالجرن مثلا) وتوقف الحزم فوق المنشر فى صفوف بحيث يكون طرفها العلوى الى فوق معرضا لتأثير الشمس على الورق بسهولة لسرعة تجفيفه وتسمى الصفوف « بالطوابير » . ويجب تعريض الحزم وورقها للشمس جيداً وتنشيفها بسرعة مع التقليب الجيد لأن الاهمال فى التنشير يسبب الاختمار وخسارة الورق . وبعد مضى نحو الثلاثة أيام يجف الورق وييبس فتفرد الحزم فى صفوف أفقية فوق أرض نظيف سطحها ثم تضرب بعصى أو نبابيت من الخشب فيسقط الورق وينجرد عن ساقه ويقوم بهذا العمل رجال حيث يلزم ١٠ — ١١ رجلا لنحو فدان فى اليوم . وبعد انتهاء هذه العملية يجمع الورق الى أكوام ويغربل بالغرابيل ثم يعبأ فى أكياس ينقل فيها الى

الطاحونة حيث يطحن الى مسحوق ناعم يكون أصفر اللون يستعمل فى الصباغة .

أما السوق التى يتحصل عليها من المحصول الأول فتربط الى حزم تسمى عامة « بالرماريم » (مفردها رمروم) وتستعمل فى صنع السلال والمشنات . أما السوق التى يتحصل عليها من المحصول الثانى فتستعمل فى الوقود لانها لاتصلح الا للحريق اذ هى عبارة عن فروع رفيعة .

ويجب الاحتراس من أن يفقد الورق لونه الأخضر أثناء تجفيفه فى الشمس .

ويمكن الحصول على محصول صغير فى أوائل شهر مايو الا أنه يضعف النباتات ولا يلجأ اليه فى الغالب . اذ لايزيد محصوله عن ١½ قنطاراً من الورق .

ويتحصل فى السنين التالية على محصولين سنويا . ويكون المحصول جيداً مع موالات الخدمة والعناية

والحناء تترك فى الأرض عادة سنتين .

كمية المحصول . — تتراوح كمية المحصول فى الحصاد الأول بين ١٥ — ٢٠ قنطاراً من الورق الجاف وفى المتوسط ١٦ قنطاراً من الورق الجاف تباع بسعر يبلغ فى المتوسط ١٨٠ قرشا عن كل قنطار أما الحطب أى السوق فيتحصل منها فى المتوسط على ٢٥٠ رمروما أى حزمة كبيرة تساوى نحو عشرة أحمال جمل تباع بسعر ٢٤٠ قرشا لكل ماية رمروم فى المتوسط . أما محصول الحصاد الثانى فيبلغ من قنطارين الى أربعة قناطير وفى المتوسط نحو ثلاثة قناطير تباع بالسعر المتقدم ذكره أما الحطب فيباع بنحو ٥٠ قرشا عن كل فدان. واذا أريد أخذ محصول فى أواخر ابريل أو أوائل مايو فيمكن ان يباع قنطار ورقه بضعف ثمن الورق فى المحصولين المتقدم ذكرهما .

وسعر الحناء أحيانا يهبط كثيراً تبعاً لقانون العرض والطلب .

الطحن : — تجرى عملية طحن ورق الحناء فى طواحين خاصة بذلك .

والطاحونة عبارة عن حجر من حجر الطواحين المعتادة مثبت على قاعدة من البناء الحجرى قطرها أربعة أمتار تقريبا مركب عليه حجر آخر يدور حول محور رأسى

فيوضع الورق ويقدم للطحن على القاعدة بواسطة عامل التقليب و يطحن الورق حتى ينعم . وتدار طاحونة الحناء بجمل عادة وكل مرة يقدم فيها ورق لطحنه بالطاحونة يسمى رمية ويبلغ مايقدم يوميا ٥ — ٦ رميات كل رمية تبلغ نحو ١½ قنطاراً تقريبا . وفى امكان الطاحونة أن تطحن ١٢ قنطارا فى اليوم وذلك مدة الصيف .

وأجرة طحن القنطار الورق عشرة قروش وأحيانا لاتدفع أجرة الطحن نقداً بل تدفع صنفا وذلك بأن يترك لصاحب الطاحونة الجزء الناتج من غربلة الورق قبل طحنه وهو عبارة عن نطاة الورقة مع القليل من الورق .

ومطاحن الحناء أغلبها ملك الاهالى وتوجد ببعض القرى مثل قرية العدلية وغيرها.

الاستعمال : — تحتوى أوراق الحناء على جوهر ملون . وقد يستعمل منقوعها لصبغ الاقمشة الا أن أكثر استعمالها فى مصر للزينة النسائية فيعمل من مسحوقها عجينة تخضب بها الايدى والاقدام وشعر الرأس لا سيما عند الشباب .

وهى قابضة تقلل من نتح العرق وتسبب ترطيبا لطيفا وتجفف الجروح وتصرف الالتهابات الجلدية وهى تساعد على تحسين نمو الشعر وتمطيه ليناً . وتستعمل من الخارج كقابض ومرطب وضد الروماتزم وغير ذلك . وعجينة مسحوق الحناء هى المستعملة دائما فى كل ما ذكر .

وتجهز العجينة من الماء وحده أو من الماء النقى وقليل من الشب الخام . وقد يضاف اليها قليل من الخل أحيانا لا سيما فى حالة عرق الاقدام والايدى .

وتخضيب الاقدام والايدى شائع بين طبقات عامة الشعب رجالا ونساء لا سيما فى أفراحهم وفى أيام أعيادهم ومواسمهم وفى زيناتهم . وهي عادة منقولة عن قدماء المصريين ومنتشرة كذلك للآن عند بعض أمم الشرق .

ويستعمل المسلمون فى مصر مسحوق الحناء الجاف فى قبورهم لفرشه تحت أمواتهم فى القبر وقت الدفن لا سيما الاغنياء والمتوسطو الحال منهم . وهى عادة منقولة عن قدماء المصريين على ما يظهر . أما الثمار ببزورها فتستعمل فى دباغة الجلود .

(كلفة زراعة فدان حناء)

المصروفات : —

البيان	ص	
تقاوى للفدان (٧ قراريط)	٨٠٠	
حرث	١٠٠	
تنعيم وتزحيف وتسوية وتبتين	١٠٠	
قطع التقاوى من نباتها (٢ رجل)	١٢	
تجهيز الحقل وقطعها (٣ رجال فية ٦ قروش)	١٨	
غرس فدان فى اليوم (١٥ ولداً فية ٣ قروش)	٤٥	
ثمن سباخ بلدى (٢٠٠ غبيط حمار)	٣٠٠	
أجرة نثر السباخ على دفعتين (٢ رجل و ٦ ولد أو بنت فى كل مرة)	٦٠	
مصاريف رى (٢٥ رية فية ٢٥ قرشاً)	٦٢٥	
حصاد المحصول الاول (٦ رجال فية ٦ قروش صاغ)	٣٦	
حصاد المحصول الثانى (٦ رجال فية ٦ قروش صاغ)	٣٦	
اجرة نقل المحصود من الحقل الى المنشر فى المحصولين	٣٠	
أجر دراس محصولى الفدان فى العام (١٠ رجال فية ٦ قروش صاغ)	٦٠	
أجر طحن (باعتبار ١٩ قنطاراً فى العام أى فى المحصولين فية ١٠ قروش القنطار)	١٩٠	
ايجار	١٢٠٠	
	٣٦١٢	

الايرادات : —

البيان	ص		ص	
ورق ١٩ قنطاراً فى المحصولين فية ١٨٠ قرشا	٣٤٢٠			
حطب المحصول الاول ٢٥٠ رمروما (١٠ أحمال بعير) فية ٢٤٠ قرشا المائة رمروم	٦٠٠			
حطب المحصول الثانى	٥٠			
صافى الربح			٤٥٨	
المجموع	٤٠٧٠		٤٠٧٠	

محاصيل نباتات الالياف

النباتات المنتجة للالياف لها أهمية عظيمة من الوجهة الاقتصادية . وهى تلو فى الاهمية الزراعية للنباتات المنتجة لغذاء الانسان وحيواناته ولا تلى غيرها فى ذلك. والقطن والكتان والسيسل هى النباتات الليفية التى تزرع تجاريا فى مصر حتى أن أولها وهو القطن أصبح فى الوقت الحاضر عماد الثروة الزراعية فى القطر المصرى . وتزرع بعض نباتات ليفية أخرى للاستعمال الموضعى بالمزارع كالنبات المسمى عامة فى مصر بالتيل . ويزرع فى بلاد العالم عدة نباتات أخرى تنتج اليافا تختلف فى أهميتها كثيرا أو قليلا وفى الغرض أو الاغراض الصناعية وغيرها التى تستعمل لها .

والالياف النباتية التجارية تشمل ما يأتى : —

(١) الياف الاقمشة : — وتستعمل لغزلها الى خيوط للنسج ولعمل الاحبال وما الى ذلك مثل القطن والكتان بما فيها الياف الفرش .

(٢) الياف الجدل أى الياف النسج الخشن المستعملة فى صنع القبعات والشراع والسلال

(٣) الياف الحشو وهى تستعمل لحشو المراتب والوسادات (المخدات)

(٤) الياف اللف وتستعمل فى لف السيجار وغيره

(٥) الياف الورق وتستعمل فى صنع الورق . والذى يهمنا من هذه الالياف فى موضوعنا هى الياف الاقمشة والياف الجدل . والياف النسيج تقسم الى (١) أقطان (٢) وألياف طرية كالياف الكتان والياف التيل وهو المسمى فى الهند بالامبارى أو قنب ديكان وبالعربية الشيل . (٣) والياف يابسة .

والمحاصيل التى تنتج الاقطان والالياف الطرية هى بوجه عام من ذوات الفلقتين بزورها فى الغالب تحتوى كمية من الزيت تختلف نسبتها بحسب الانواع . ولما كان الشائع زراعته فى الحقول المصرية من هذه المحاصيل هى الكتان والقطن والتيل فسأجعل الموضوع قاصراً على التكلم عن زراعة هذه المحاصيل الثلاث .

الكتان

توطئة : الكتان من أقدم المحاصيل المزروعة لأن قيمته كنبات يعطى اليافا قد اكتشفها الأنسان منذ الازمان الغابرة قبل كل تاريخ مدون.

واستعمال بزور الكتان لاستخراج زيتها نشأ حديثا بالبلاد الاجنبية بالرغم من انه قديم العهد فى مصر . والكتان منتشر الزرع فى العالم.

وقد قل استعمال الالياف (الكتان) منذ انتشار زراعة القطن فى العالم .

ومعظم محصول كتان العالم فى الوقت الحاضر يزرع لاجل الزيت أكثر مما يزرع لاجل الالياف

وقد حلت زراعة الكتان بأميريكا الشمالية محل المراعى فى الاراضى التى خلت من زراعتها كما أنها آخذة فى الانتشار بكندا .

البوتانيقا : — ينتمى الكتان المزروع محصولا فى مصر الى النوع المسمى باللاتينيه لينوم أوزيتاتيصسيموم، ل (Linum usitatissimum,L.) وهذا خلاف الانواع الاخرى العديدة الوحشية أو المزروعة للزينة فى الحدائق

والكتان المعتاد له أزهار زرقاء ناصعة ويوجد منه صنف له زهر أبيض يسمى أحيانا بالكتان الهولندى.

والكتان نبات ضئيل متفرع بدرجة مختلفة ينتهى بعدة ثمار كروية (علب) تحتوى كل منها على ٨ — ١٠ بزور.

التاريخ . — ان الاصل المتوحش للكتان غير معلوم كما أن وطنه غير مؤكد ويرجح أن أصله من المنطقة المشتمل على بلاد فارس والقوقاز والاناضول المحصورة بين خليج العجم وبحر قزوين والبحر الاسود .

وقد زرع الكتان فى مصر منذ أزمان قديمة العهد فزرعه قدماء المصريين قبل الميلاد بعدة قرون وعثر عليه فى قبورهم مستعملا كفنا مدرجة فيه موتاهم أو

منقوشاً على جدران قبورهم ومعابدهم فى صور تمثل حقولا يشتغل العمال بحصادها

وقد ظن فى بادىء الأمر ان أكفان المومياء المصرية القديمة مصنوعة من القطن لا من الكتان . ولكن الفحص المكروسكوبى أظهر عكس ذلك أى أظهر انها من الكتان لا من القطن .

وقد زرع الكتان فى بلاد بنى اسرائيل فى العهد القديم . وانتقلت زراعة الكتان من آسيا الغربية الى الشام وفلسطين ومصر كما انتقلت من آسيا الغربية ومصر الى أوروبا ثم من أوروبا الى أميريكا .

وزراعة الكتان فى الولايات المتحدة نقصت بسرعة منذ سنة ١٩٠٢ وينسب ذلك فى الغالب الى زيادة انتشار الامراض فيه .

أما فى مصر فبسبب انتشار زراعة القطن والقصب قد قلت زراعة الكتان بدرجة عظيمة حتى بلغت المساحة المزروعة بمصر نحو   فدانا أى بنسبة   ٪ من الأرض المزروعة بالقطر المصرى .

وفى أثناء الحرب العظمى العالمية وجدت زراعة الكتان بعض التشجيع بسبب احتياج أوروبا الى الكتان واقبال بعض الشركات الاوروبية على شرائه حتى ان احدى الشركات الفرنسية كانت تستأجر الفدان بمبلغ ١٨ — ٢٠ فى نظير أن تقدم هي التقاوى من عندها ويقوم مالك الأرض بتجهيز أرضه وزرعها وخدمتها وفلاحتها وحصادها وتسليم المحصول الناتج من أرضه الى الشركة

وفى سنة ١٩٢٣ عنيت وزارة الزراعة بحفظ زراعة الكتان فاتفقت مع بعض الشركات على شراء المحصول واستحضرت له تقاوى من الخارج ووزعتها على الزارعين لهذا الغرض لتحسين الصنف .

الأصناف : — يميز فى حقول مصر الآن صنفان : —

(١) البلدى ذو البزور الصغيرة الصلبة .

(٢) الافرنجى (الروسي والبلجيكى والهندى والنورماندي الخ)

فبزور الكتان البلدى تخرج ساقا قصيرة لا تتفرع وتبكر بالازهار .

أما بزرة الكتان الاوروبى فتخرج ساقا أطول من ساق الكتان البلدى وأثخن وأكثر تفريعا منها (ماعدا الكتان الابيض فانه أقصر ساقا من البلدى وأصفر بزرة وبزرته أفتح لونا من بزرة البلدى) .

التوزيع — يزرع الكتان على الاكثر بمديريتى الفيوم والجيزة وبعض جهات الوجه البحرى لا سيما جزؤه الجنوبى . وبعض جهات الوجه القبلى لا سيما بزمام ناحية الزرابى بمركز أبى تيج بمديرية أسيوط .

المناخ — يجود نمو الكتان فى المناخات الجافة والرطبة . الا أن المناخات الجافة بوجه عام تنتج أفضل المحاصيل من حيث البزرة بينما يتحصل على أفضل محصول من الالياف فى المناخات الباردة والرطبة نوعا حيث الاحوال توافق فصول النمو الطويلة.

ويزرع الكتان فى الهند فى السهول وفى الاراضى المرتفعة لغاية ٥٣٠ مترا فوق سطح البحر .

وأجود نمو للكتان بالمناخات المعتدلة حيث تكثر زراعته بشمال ارلندا وأوروبا وأمريكا .

وقد اشتهر الكتان بأنه منهك جداً للأرض لذلك لا يزرع كثيرا فى الأرض ذاتها لا سيما بالمناخات المعتدلة .

والكتان محصول شتوى فى مصر .

الارض — للكتان جهاز جذرى صغير ولذلك يحتاج الى أفضل الأراضى ولا فائدة من زرع الكتان بالأراضى الفقيرة أو الملحة أو الرطبة أو الثقيلة جداً وأراضى مصر المتوسطة الطينية (السوداء) توافق نمو الكتان جيدا . ونمو الكتان فى الاراضى الرملية غير جيد حيث يعطى منتوجا قليلا . وفى الاراضى الطينية تسوء مرتبته الليفية.

ويلزم للكتان أرض غنية خصبة مخدومة جيدا وفى حالة نظيفة وأفضل أرض للكتان

هى المتوسطة الثقيلة السمينة العميقة المصفاة المسمدة جيداً . لأن الكتان يود الارض الغنية المنتجة لا سيما لانتاج الالياف .

الدورة : — يحل الكتان محل القمح عادة أو محل البرسيم فى النادر . فيزرع عقب الذرة . وهو ينمو جيداً بعد البور ولذا يفضل زرعه عقب البور دائما لتكون الارض نظيفة بها ما يكفى من الغذاء الجاهز للتغذية . فتترك الارض بورا بعد انتهاء حصاد البرسيم المستديم المزروع بها الى أن تجهز جيداً وتزرع كتانا . وأحسن محصول هو الذى يزرع بعد البرسيم المستديم

تجهيز الارض : — يحتاج الكتان ارضا محروثة جيداً وناعمة جداً مستوية السطح لانبات البزور بحالة حسنة . ولذا تحرث الارض حرثا متقاربا سكتين أو ثلاث سكك مع التزحيف عقب كل حرثة لتكسير المدر وتنعيم ثرى سطح الارض فتحرث الارض أول سكة ثم تزحف ثم تحرث السكة الثانية عميقة متعامدة مع الاولى ثم تزحف ثم تقسم الى أحواض أى بيوت تختلف فى متسعها فيكون أحيانا طولها ٥ متراً وعرضها ٢½ مترا وأحياناً يكون طولها نحو سبعة أمتار (أى نحو قصبتين) وعرضها نحو ٣½ متراً (أى نحو قصبة واحدة) . ولا يستحسن توسيع البيوت عما ذكرت لأنه يسبب زيادة ماء الرى عن المقدار اللازم وعدم تساوى عمقه فى كل أجزاء الحوض فيترتب على ذلك عدم تساوى نباتات زرع المحصول . وتسوى أرض كل حوض أو بيت جيداً بالفأس أو كرك الجناين اذا لزم الحال لذلك .

واذا وجد أن الارض محتاجة الى التقصيب لعدم استواء سطحها فتقصب بعد الحرثة الأولى . ومما يجب مراعاته جيداً أن لا تترك أخاديد أى منخفضات بجوار البتون فتسبب تراكم الماء بها . كما أن البتون نفسها يجب أن لا تكون عريضة ولا مرتفعة كثيراً حتى يمكن زرعها مع باقى أرض الحوض .

وأحسن كتان يتحصل عليه بعد البرسيم المستديم الذى يعقبه تبوير الارض لغاية شهر أغسطس حيث تروى بعد ذلك من ماء فيضان النيل ريا غزيراً ثم تترك

حتى تجف ثم تحرث حرثا جيداً وتهوى تهوية كافية ثم تزحف وتحرث كما هو مطلوب.

ويمكن تقسيم الارض بواسطة القصابية الى حياض بمقدار عرض القصابية من طول كل حوض وعرضه فيكون بذلك حوضا مربعا . والقصابية أثناء سيرها تساعد على تكسير المدر (القلاقيل) الذى تمر عليه فتنعم الثرى كما انها تترك وراءها بتونا غير مرتفعة لكنها لا تتحمل مياه الرى المتدفقة بشدة (مية حامية) بل تتحمل فقط مياه الرى البطيئة السرعة (مية باردة) حتى انهم ليلتجئون فى حالة تدفق الماء بشدة إلى اطلاق الماء فى عدة حياض (بيوت) دفعة واحدة لتعطيل سرعته .

ولتنعيم الأرض أهمية كبيرة فى زراعة الكتان لأن انبات البزور يكون جيداً فى الأرض الشديدة النعومة .

أما فى الحياض فلا تجهز الأرض لزراعة الكتان لأنه يبذر فوق الحمأ المبلول .

طريقة البذر : يزرع الكتان فى مصر اما بعلياً أو مسقاويا . فالطريقة البعلية متبعة فى أراضى الحياض . أما المسقاوية فتتبع بالأراضى المستديمة الرى ويندر اتباعها فى أراضى الحياض .

والطريقة البعلية المتبعة فى أراضى حياض الوجه القبلى هى طريقة اللوق حيث تبذر تقاوى الكتان فوق الحمأ المبلول بعد انسحاب ماء الفيضان من فوق أرض الحوض ثم تغطى التقاوى بعد ذلك بالرمروم أو باللوح .

أما الأراضى المستديمة الرى فيبذر بها الكتان على جملة طرق أهمها مايأتى : —

(١) بعد تجهيز الأرض كما سبق وتقسيمها الى أحواض أى بيوت تبذر التقاوى قبل الغروب فوق الأرض الناشفة وتغطى التقاوى عقب بذرها مباشرة بالتراب أو بالسباخ البلدى الناعم ولا تغطى بالسبلة واذا لم يسعف الوقت باجراء التغطية عقب البذر مباشرة فتؤجل لتنفيذها فى صباح اليوم التالى وقت الضحى عقب ذهاب الندى .

واذا أمكن التغطية فى اليوم الأول تروى الأرض فى صباح اليوم التالى بماء

هادىء الجريان (على البارد) أما اذا حصلت التغطية فى اليوم الثانى للبذر فيؤجل الرى الى صباح اليوم الثالث عقب البذر .

وقد يلجأ البعض الى تغطية التقاوى باستعمال جريد النخيل بدل الزحافة ولكنها طريقة منتقدة عند الكثيرين إذ يعيبون عليها انها تسبب تجمع بعض التقاوى فى بعض أجزاء من الحوض كما أن بعض البزور تتعلق بخوص الجريد.

ويجب أن تبذر التقاوى فى وقت هادىء الرياح وأن يتجه البذار الى جهة غير الجهة البحرية أو يعطى ظهره الى الجهة البحرية الآتية منها الريح ويسير بظهره وهو ينثر التقاوى على الارض أثناء سيره ليمكنه أن يتقن البذر ويحسن تساويه فوق الارض بل يجب عليه أيضا أن يقسم كمية التقاوى الى عدة مقادير ليبذرها على عدة مرات مرة من الجنوب الى الشمال ومرة أخرى من الشرق الى الغرب كى يتمكن من أحكام البذر وضبط توزيع التقاوى بالتساوى على جميع أجزاء الحقل فلا يكون البذر كثيفا فى جهة وخفيفاً فى جهة أخرى .

(٢) أن تروى الارض ثم يصفى ماؤها أو ينتظر عليه حتي يغيض فيها ثم تبذر تقاوى الكتان نثرا باليد فى حين ماتزال الارض طرية ثم تغطى برمروم أو بلوح خفيف.

(٣) ان تروى الارض كما فى حالة البرسيم ثم تبذر التقاوى نثراً فوق الماء .

(٤) ويمكن استعمال البذارة الافرنجية المسطرة لبذر التقاوى فى سطور على بعد ٦ — ٧ سنتيمترا أو على عمق ٣ — ٥ سنتيمترات بشرط أن توضع التقاوى على عمق متساوى فى الارض ليتساوى النضج فى المحصول . وتستعمل البذارة قبل اقامة المتون .

وقت البذر : — الكتان محصول شتوى يبذر من نصف اكتوبر لغاية أواخر نوفمبر وذلك فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فى الوجهين القبلى والبحرى . أما فى اراضى الحياض فيختلف أوان البذر تبعاً لميعاد صرف مياه الحياض.

هذا ويجب أن لا يبذر الكتان الا اذا كانت الظروف موافقة لان بزور

الكتان تخشى الرطوبة وتود أرضا مستوية السطح وبذراً فى آخر النهار قبيل الغروب فى وقت هادىء .

كمية التقاوى . — تختلف كمية التقاوى التى تبذر فى الفدان الواحد تبعا لطريقة الزرع ان كانت بعلية أو مسقاوية وتبعا للغرض الذى يزرع المحصول من أجله ان كان غرضا مزدوجا بقصد الحصول على الالياف والزيت معا أم كان غرضا خاصا كانتاج الزيت فقط أو الالياف فقط

وتختلف كمية التقاوى أيضا تبعاً للصفات الوراثية الموجودة فى الصنف بأن كانت تقاوى صنف من الاصناف المشهورة بصفة جودة الزيت أو من الاصناف المشهورة بصفة جودة الشعر .

وانتقاء التقاوى ضرورى فى الكتان لجودة المحصول ومنتوجه . فتنتقى من حيث جودة الصنف والمصدر والعمر وقوة الانبات والخلو من بزور الحشائش .

ولمقدار التقاوى التى تبذر تأثير على المسافة بين النباتات وبعضها وقلة الفروع أو كثرتها وطولها. والنباتات الكثيفة قليلة التفريع. أما المتباعدة فكثيرة التفريع.

ويجب تنظيف التقاوى قبل بذرها بغربلتها جيداً لاخلائها من بزور الحشائش

والمحصول الذى يزرع بالحياض يحتاج الى ٧ — ٩ كيلات من التقاوى للفدان كما هو المعتاد ببعض جهات مديرية أسيوط التى تزرع الكتان . وربما كان ذلك لتعويض الفقد الذى يحصل من الجفاف لبعض البزور أو لعدم تغطيتها جيداً باللوق .

أما المحصول الذى يزرع بالاراضى المستديمة الرى فاذا كان الغرض من زرعه هو الحصول على البزور لاجل الزيت فيبذر لكل فدان نحو ٤ كيلات . واذا كان بقصد الحصول على الالياف فقط فيبذر نحو ٧ كيلات لكل فدان أما اذا كان بقصد الحصول على الزيت والالياف معاً فيبذر نحو ٥ — ٦ كيلات لكل فدان

والغرض من البذر لاجل الالياف هو الحصول على نباتات كثيفة قريبة من بعضها لا تتفرع سوقها وتظلل بعضها بعضا بقدر ما يمكن فتقلل مقدار الالياف الخشبية

الموجودة . أما اذا كان الغرض من البذر الحصول على الزيت فقط فيبذر للفدان ٤ كيلات ليكون البذر خفيفا فتتفرع ساق النبات بسهولة .

ولا يوجد فى مصر أصناف خاصة بالزيت وأخرى بالالياف فقط بل كل الموجود بها من قديم هو الصنف البلدى المزدوج الغرض .

وللحصول على محصول الالياف يجب البذر كثيفا . وللحصول على محصول البزور الجيدة يجب أن يبذر المحصول خفيفاً وأن يترك حتى يبلغ منتهى النضج .

التسميد :— نظراً لقصر مكث الكتان فى الارض واحتياجه الى الاسراع فى نموه كما ان جهازه الجذرى غير منتشر فى الارض وقصير لايزيد عن ٢٥ سنتيمترا الا نادراً مع قلة انتشاره جانبيا فانه يحتاج الى غذاء جاهز فى الارض لتسهيل تغذيته. ووجود نسبة جيدة من حامض الفوصفوريك مع العناصر الاخرى الغذائية فى شكل سهل الاستعمال هو من الضروريات للكتان. والعادة فى مصر أن يسمد بالسباخ البلدى الذى يوضع فى الارض قبل البذر بمقدار ١٠ مترا مكعبا للفدان اما بعد البذر فيمكن التسميد بالسباخ الكفرى بمقدار ٦٠ — ٨٠ حمل بعير أو بمخلوط من نترات الصودا وكبريتات البوتاسا وحامض الفوصفوريك بنسبة قنطار واحد من الأول ونصف قنطار من الثانى وثلاثة قناطير من الثالث لكل فدان وذلك قبل الرية الاولى .

ويمكن الاستعاضة عن نترات الصودا بكبريتات النوشادر أو بمزجها معاً مناصفة .

والسماد البوتاسى مفيد للكتان الذى يتطلب وجوده فى الأرض بمقدار كاف .

والبوتاسا تساعد على انتاج الألياف الطويلة المتساوية مع زيادة فى ثقل البزور .

واذا زرع الكتان بعد برسيم مستديم وبور لا يسمد عادة . واذا زرع بعد القطن أو الذرة فيحتاج للتسميد .

ويقال أن كثرة السماد تفيد فى انتاج البزور (لا سيما سماد النترات) ولكنها تضر بجودة الالياف .

الرى : — لا يروى الكتان فى أراضى الحياض عادة لأنه يزرع بها بعليا فى الغالب (وقد يروى فى أحوال نادرة من الآبار بواسطة الشادوف أو الساقية) أما فى الاراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فيروى عادة رية واحدة فى شهر ديسمبر قبل تجفيف ترع الرى لتطهيرها وذلك حينما يكون النبات قد بلغ نحو ٢٠ — ٢٥ سنتيمتراً فى الارتفاع . واذا احتاج لرية اخرى فتعطى له فى شهر فبراير قبيل التزهير .

خدمة المحصول : — القاعدة المتبعة فى أراضى الحياض أن يترك المحصول لنفسه بعد انتهاء بذره فلا يروى ولا يعزق ولا تنقى منه الحشائش ولا تؤدى له اية خدمة حتى يحصد لأن الاعتقاد السائد فى هذه المناطق التى تزرع الكتان بالطريقة البعلية هو انه لا يصح السير فوق زرع الكتان فى الحقول لأنه ينضر من الدوس عليه. وقد يتخطى بعض الزارعين هذه القاعدة فيقوم بتنقية الحشائش فى أراضى الحياض .

أما الكتان الذى يزرع مسقاويا بالأراضى المستديمة الرى فانه يخدم بريه وتنقية ما ينمو به من الحشائش . وبعض هذه الحشائش تكون واطية فيتغلب عليها الكتان بنموه السريع الكثيف ولذا لا يحتاج الى اقتلاعها باليد . أما الحشائش التى تسرع فى نموها عنه وتعلو عليه فتحتاج الى اقتلاعها فيسير العمال فوق نباتات الكتان المزروعة بالحقل ويقتلعون ما يكون نامياً بينها من هذه الحشائش . ويجب أن يكون سير العمال أثناء التنقية مبتدأ من الجهة المضادة لمهب الريح ومنتهية الى الجهة التى تهب منها لتتمكن النباتات التى حصل دوسها من أن تقومها الريح فتعتدل فى مكانها كما كانت قبلا.

وتحصل عملية تنقية الحشائش فى الغالب فى شهر ديسمبر وبعدها يسمد ان كان فى النية تسميده بنترات الجير (نحو ٥٠ كيلو جراما) أو ما أشبه ذلك من الاسمدة السهلة الذوبان . ويحسن أن لا يهيج بالسماد الكثير لئلا يثخن عوده (ساقه) . وبعد ذلك يروى الكتان كما يروى القمح وغيره إذ لالزوم فى هذه الرية لاتخاذ الاحتياطات الزائدة التى اتخذت عند ريه لأول مرة بعد البذر مباشرة مما سبقت الاشارة اليه . اذ لا خوف على نباتات الكتان من سرعة ماء الرى .

الاعداء : —

اولا — الحشرات : —

(ا) — فى الحقل . — الظاهر أن الكتان من المحاصيل التى يندر اصابتها بالحشرات فى الحقل . ولم يسبق لى مشاهدة اصابة فيه بالحشرات حتى أن المستر ويلكوكس أنتومولوجى الجمعية الزراعية الملكية وغيره من أنتومولوجيى وزارة الزراعة المصرية لم يذكروا انهم رأوا حشرات تتغذى على الكتان فى الحقل وربما كان ذلك لقلة انتشار زراعته فى مساحات كبيرة بجهات القطر . ويغلب على ظنى انه ربما يصاب فى أوائل نموه أى فى صباه بدودة الفراشة ذات الغاما المسماة باللاتينية بلوزيا جاماءل. (Plusia gamma, L.) التى شوهدت فى مصر وهى تتغذى على أوراق بعض الخضراوات . ودودة هذه الفراشة مشهورة فى أوروبا بأنها تصيب محصول الكتان حيث تفتك ببارضاته الصبية وبأزهاره فتبيد أحيانا مساحات متسعة كبيرة.

وربما يصاب الكتان فى صباه بدودة فراشة البرسيم المسماة باللاتينية أوجزووا (أجروتيس) ايبسيلون ، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rott.) بأن تفتك ببارضاته الصبية فتاً كل من قاعدة ساقها التى تحت سطح الارض .

والكتان يصاب أيضا بالمن المسمى باللاتينية آفيس (Aphis Sp.) الذى يسبب ندوة عسلية على الساق والورق تضعف نباتات المحصول وتقلل من غلتها وتترك ورائها بقعاً محمرة على السيقان تحط من قيمتها فى السوق فتؤثر على المحصول تأثيراً سيئاً .

(ب) فى المخزن : — الكتان المخزون بغير عناية أو المتروك مدة طويلة يصاب أحياناً بالنمل وبعض السوس ولكن البحثة لم يقم أحد منهم بفحص الحشرات التى تصيب الكتان فى المخزن لمشاهدتها وتعيينها لمعرفتها .

ثانيا — الامراض

(١) الصدأ : وهـذا الداء تسببه الفطرة المسماة باللاتينية ميلامبصورا ليني ، (لك) ديسم . (Melampsora Lini (Lk.) Desm.) وهو يصيب الاوراق والساق ببثرات تظهر عليهما ذات لون برتقالى زاهى تعم كل سطح الورقة أو بعضه وجزأ من الساق . ومع تقدم النبات فى النمو ودخوله على النضج يتغير لون البثرات الى أسمر محمر ثم الى اسود وتكون كقشرة على سطح الورقة أو الساق أكثر من أن تبقى كبثرة . وقد تـكون الاصابة شديدة عامة فى كل الحقل فى بعض السنين ولكنها أقل وطئة مما يحدث فى القمح أحياناً من اصابات الصدأ الشديدة . وهـذا المرض يسبب ضرراً عظيما للكتان يصعب تقديره من حيث أنه ينقص كمية المنتوج من البزرة ويجعل الألياف تتقصف وفى هذه الحالة الأخيرة يكون الضرر ظاهراً جلياً . ويظهر أن الكتان البلدى يقاوم الصدأ اذ لم يسمع بأن حقلا بأكمله قد تحول من اللون الاخضر الى اللون الاحمر وهلك زرع محصوله بدرجة انه لم يستحق عناء حصاده كما يحصل ذلك فى بعض الاقطار الاخرى التى يفتك المرض بزرع كتانها على ما يصفون.

وليس لهذا الصدأ من علاج مباشر ينجح استعماله بل مثل باقى الصدأ الخاص بالقمح وغيره مما هو مذكور فى مكانه . ومن المحتمل امكان ايقاف العدوى بحرق الأجزاء المصابة والبقايا التى تبقى فى الجرن لابادة الجراثيم التلوثية وغيرها التى توجد عليها .

ويمكن أيضا الالتجاء الى ايجاد أصناف معصومة من المرض وذلك بواسطة الانتقاء والاخلاط .

(٢) بياض الساق :— مرض تسببه الفطرة المسماة باللاتينية ايريصيفى كومونيس ، والر . (Erysiphe Commnis, wallr.) ولها شكل كوميدى يسمى باللاتينية أوئيديوم (Oidium) وهى تصيب الساق فى أحوال نادرة ولا علاج لها .

ثالثا — المطر : —

المطر الشديد يضر بالزهر أحياناً ويسبب تمطيناً فى بعض أجزاء الساق .

رابعاً — الرياح : —

الرياح الشديدة وقت الرى المتأخر تسبب ضجعان الزرع فتؤثر على مرتبة المحصول.

خامسا — الحشائش : —

(١) الحامول : — حامول الكتان يسمى باللاتينية كوسكوتا إبيلينوم ، ويهى. (Cuscuta Epilinum, Weihe,) وهو أشبه بحامول البرسيم له قلمان ومياسم طويلة وأزهاره مجموعة فى صحب كروية ولـكنه يمتاز عنـه بأنه خاص بالـكتان وأقلامه ليست بأطول من المبيض بل أقصر منه بكثير وفصوص تويجه مثلثة .

والحامول أشد الحشائش وطئة وأعظمها ضرراً بمحصول الـكتان . وحامول الـكتان . لا يصيب نباتا آخر خلاف الـكتان .

ويمكن تقليل الضرر الذى يحيق بالـكتان من اصابته بالحامول أو منعه بغربلة تقاوى الكتان جيداً قبل بذرها لفصل بذور الحامول الرفيعة . وكذلك تقطع نباتات الكتان التى تظهر عليها الاصابة بالحامول ثم تعدم حرقاً بالنار فى الحال وبذلك يمكن ايقاف انتشار الحامول فى الحقل . ويشير البعض برش أجزاء الحقل المصابة بالحامول بمحلول كبريتات الحديدوز .

(٢) القرلة : — وهى عشب حولى يسمى باللاتينية صينابيس أرفينسيس صنف اللييونى (جاك) أشيرس وشفاين . (Sinapis Arvensis, Var : Allionii (Jack.) Aschers & Schweinf.) والقرلة من أردأ الحشائش التى تنمو بين نباتات الكتان فى الحقل لانها تقلل من قيمة بزور الـكتان فى الساق وتحط من مرتبة الزيت الذى يستخرج منها فتعطيه ذلك الطعم الحريف الشائع فى زيت بزر الـكتان المصرى الذى يرجع الى اختلاط بزوره ببزور القرلة وعدم فصلها عن بعضها بالغربلة

قبل العصر فى السرجة وهو طعم يرجع الى زيت حريف موجود ببزور القرلة . وتعالج كما هو مبين بصحيفة ٤١٨.

(٣) العليق .— وهو عشب ضار بالـكتان لالتفافه حوله وتعلقه به والقاء حمل ثقله عليه وجمعه لعدة سيقان من نبات واحدة أو أكثر مع بعضها وصعوده عليها فيعوقها عن اجادة نموها بمنعه لها من التمتع بكامل حقوقها فى ظروف بيئتها . وأوصاف العليق وعلاجه وما الى ذلك مذكور بصحيفة ٤١٣ فيرجع اليها .

(٤) حشيش الفرس :— راجع صحيفة ٤٢٢

(٥) الظمير : — راجع صحفية ٤٣٢

(٦) عشب الجبنة : — راجع صحيفة ١٢٧

(٧) خردل .— وهو يظهر احيانا فى حقول الـكتان ويسمى باللاتينية براسيكا براكتولاتا ال . (Brassica bracteolata ,L .) ويرجع اليه بصحيفة ٤١٦

(٨) الـكبر وهو يظهر أحيانا فى حقول الـكتان ويرجع اليه بصحيفة ٤١٧

الحصاد :— يختلف ميعاد حصاد الـكتان تبعا للغرض الذى يزرع من أجله فالـكتان المزروع بقصد انتاج الالياف يبدر بحصاده عن الـكتان المزروع لأجل بزوره وبما ان محصول الـكتان يزرع فى مصر للحصول على أليافه وبزوره معا فى آن واحد فانه يحصد فى العادة بعـد مضي ٤½ ـ ٥ اشهر بعد بذره أى من منتصف شهر مارس لغاية ٢٠ ابريل قبل تمام نضج البزور فى حين ماتزال قشرة النبات الخارجية فى حالة اتحاد . وحينما تصفر قاعدة الساق تبتدىء أوراقها السفلى فى السقوط وتـكون آخر الازهار قد اختفت وأخذت الثمار تسير فى طريق النضج اى ان المحصول يحصد ونباته ما يزال به بعض الليونة . وقد يحتاج المحصول الى تنقية ما به من الحشائش الغريبة قبل حصاده وذلك فى حالة المحصول الذى تهمل تنقية حشائشه فى شهر ديسمبر كما سبق البيان فى خدمة المحصول .

ومن عادة بعض الزارعين أن يربطوا الزرع الى حزم صغيرة وهو ما يزال قائما

فى الحقل وذلك قبل ضمه بنحو أربعة أيام اذ يكون قد يبس قليلا . ويقوم بهذا العمل رجلان يحزمان فدانين فى اليوم .

ومن عادة البعض عدم حزم النباتات والشروع فى الضم مباشرة . ويضم الـكتان باقتلاع نباتاته من جذورها أثناء الليل أو فى الصباح الباكر لمنع فقد البزور . وطريقة الاقتلاع وهى أن تضع يدك اليسرى على قبضة من نباتات الـكتان قرب قاعدتها ثم تجمع اليها باقى القبضة باليد الاخرى أى اليد اليمنى التى توضع أسفل المنطقة الحاملة للثمار ثم تلوى النباتات التى اجتمعت بين اليدين ويلوى قليلا الجزؤ المضموم بين اليدين ومع الاتـكاء على الركبة اليسرى تنزع النباتات التى بين اليدين من الارض بقوة ثم تفرش على الارض بحيث تـكون عيدان كل قبضة (أو كف) على حدتها وتـكون الثمار فى جهة واحدة وهلم جرا الى ان تنتهى عملية الضم . ويلزم لهذه العملية نحو ثمانية رجال لضم الفدان فى يوم واحد وأحيانا يحتاج الفدان ١٠ ـ ١٢ رجلا لضمه فى يوم واحد تبعا لاختلاف الاحوال . ويترك الـكتان المحصود منشورا فوق أرض الحقل كما هو لمدة ٧ ـ ٨ أيام وبعدها يقلب على وجهه الثانى ويترك ٧ ـ ٨ أيام أخرى ليجف وبعدها يربط الـكتان « حزما » صغيرة تسمى كل منها « دقاقية » ويجرى الربط ليلا بعد نزول الندى . ويكون الرباط عادة من السيقان الرفيعة التى لا تصلح لاستخراج اليافها ولا تحمل ثمارا حتى كان يستفاد ببزورها . والنباتات التى سيقانها بهذه الصفة تعرف عامة بخالفة الـكتان (أو السفسوف والربيب) وكل ١٢ حزمة تبلغ نحو حمل جمل تقريبا . وبعد انتهاء ربط المحصول الى حزم تنقل الحزم الى جرن نظيف جاف خال من الشقوق والحشائش ترص فيه الحزم فى هيئة حلقة (حلة) بحيث تـكون جذور النباتات من جهة الخارج ورؤوسها جهة الداخل ولا يزيد ارتفاع طبقتها عن قامة الرجل ثم ترص دائرة أخرى من خارجها على النسق والترتيب اللذين اتبعا فى رص الاولى . ويستمر العمل على هذا النمط إلى ان ينتهى كل المحصول .

الدراس : بعد جفاف المحصول فى ظرف اسبوعين تقريباً ونقله الى الجرن

ورصه فى دوائر فوق أرضه يبدأ فى دراسه وذلك بنفضه فوق حجر (منفضة من الحجر أو فوق زير نائم على جنبه) . ويوضع الحجر فوق قاعدة من حزم السكتان التى ازيلت منها ثمارها مبدئيا بحيث تكون القاعدة على شكل اسطوانة قطرها ٨٠ سنتيمتراً وارتفاعها نحو متر تقريباً :

وتوضع المنفضة فى وسط الحلقة ثم يبتدأ بالعمل من بعد شروق الشمس بنحو ساعة بعد ذهاب الندى فتنزل الحزم من المحيط الخارجى للدائرة الخارجية بقدر ما يكفى لساعات شغل العامل فى يومه وتوضع الحزم رأسية بجوار المحيط متجهة رؤوسها الحاملة للثمار نحو الاعلا متعرضة لاشعة الشمس من الصباح الى قبيل الظهر . ويبتدىء العامل بعملية تنفيض الثمار من الحزم من وقت الظهر لغاية العصر فيحرك رباط كل حزمة من وسطها الى طرفها الاسفل جهة الجذور ليتمكن من تنفيض ثمار النباتات القصيرة التى بالحزمة . ثم يجرى تنفيض الحزمة على الحجر المتساوى السطح فيضرب برأسها فوق الحجر حيث توجد الثمار فتتساقط هى والبزور ويعمل هكذا بكل حزمة يتناولها بدورها الى أن يحل وقت العصر فيوقف التنفيض ويستمر على هذا المنوال يوميا الى أن يتم استخراج البزور كلها . ويأخذ العامل حزمتين يدقها بالمدق الخشب (الضرس) ويبلها بالماء ثم يفتلها الى حبل رفيع قطره نحو سنتيمتر ونصف يربط به الحزم التى أتم تنفيضها فى كل يوم ويبتدىء بذلك فى فجر اليوم التالى بأن يفك أربطة الحزم التى سبق تنفيضها ثم يفرز سيقان كل حزمة الى ثلاث مراتب وهى السيقان الطويلة والمتوسطة والقصيرة ويجمع من سيقان كل مرتبة ربطة تسمى عامة « بالقبضة » وقد تسمى أيضا بالخس وهى تزن فى العادة ٢٣ — ٣٦ رطلا مصريا .

والزارع لا يرص الحزم بشكل حلقات (حلة) داخلة فى بعضها الا اذا كان محصوله مزروعا فى مساحات واسعة فان كان مزروعا فى مساحات صغيرة يكتفى برص الحزم (الدقاقيات) بالجرن فى حلقة واحدة واذا كانت المساحة أصغر من ذلك يكتفى برص الحزم بجوار بعضها قائمة على جذورها معرضة ثمارها للشمس لتجفيف غلافها فى

مدة عشرة أيام تقريباً وبعد ذلك تفصل الثمار البزور عن السيقان بتنفيضها على الحجر .

ويحصل التنفيض بطرق أخرى غير الطريقة المذكورة آنفاً وذلك بأخذ كل حزمة باليد اليسرى ودق رأسها بعصاة غليظة (مدقة أو منفضة أو نبوت) باليد اليمنى فوق سيخ حديد يوضع فى فم برميل كبير فارغ تسقط فيه الثمار والبزور

وهناك طريقة أخرى تفصل بها الثمار البزور وذلك بقبض كل حزمة من جهة جذورها باليدين وتمريرها بامشاط آلة من الحديد تصنع لهذا الغرض فتسقط الثمار البزور تحتها .

وتوجد طريقة أخرى لفصل الثمار البزور متبعة فى الصعيد بأراضى الحياض اذ بعد جفاف المحصول فى الشمس بأرض الحقل يحمل الى الجرن وتفك حزمه ثم يقبض باليدين على كمية من السيقان من أسفلها ويضرب بها على أزيار راقدة بطولها على أرض الجرن فوق فرشة من التبن تسقط عليها الثمار والبزور حول الزير .

أما الثمار والبزور التى انفصلت عن عيدانها بعد عملية الدق والضرب أو التنفيض فانها تنقى مما يوجد متخللاً بها من العيدان ثم تجمع فى كومة لتذريتها فى الهواء بالمذراة واللوح وقت هبوب الريح ثم تغربل بالغربال لفصل كل من البزور والثمار على حدة وكل من الاتربة والقش والبزور المتينة والضعيفة على حدة . ثم تجرش الثمار التى لم تنفتح وذلك بواسطة رحى من الحجر تدار باليد فتنفصل البزور من ثمارها وقد تعمل لذلك رحى بسيطة هرمية الشكل تصنع من الطوب الاحمر والطين المخلوط بالتبن وتتكلف نحو ٤٠ — ٥٠ قرشا وتجرش فى اليوم (باعتباره ٢٤ ساعة) نحو خمسة أرادب . وبعد خروج البزور من أغلفة ثمارها تذرى فى الهواء باللوح والغربال لتنظيفها من أجزاء الاغلفة المدشوشة (البياض) .

ويتناول المذرى كيلة من البزور عن كل ٢٠ كيلة يذريها من بزور المحصول (أى ٥ ٪) كاجر له . أما القش (البياض) الناتج من عملية التذرية فيستعمل فى صنع الطوب وفى تغذية الغنم أحيانا .

وبعد انتهاء التذرية والغربلة تعبأ البزور فى الاكياس لتباع للتاجر .

أما حزم عيدان الكتان أى سيقانه المسماة عامة بالقبضات (واحدتها قبضة) فبعد فصل الثمار والبزور منها تنقل الى مكان أمين بعيد عن الاجران معكوف غير معرض للاتربة والرياح التي تهب من وقت لآخر مأمون من خطر الحريق فترص به فى صفوف منتظمة معرضة للشمس لتيبس وتفقد لونها الاخضر عن آخره . ثم تربط كل ست حزم (قبضات) معا بالتبادل الى حزمة واحدة بحيث تجتمع رؤوسها فى جهة واحدة وتتداخل فى بعضها ويشد عليها برباط فى نقطة الاتصال وتسمى هذه الحزمة بنصف شدة أو نصف حبل : وقد تشد الحزمتان معا الى حزمة واحدة تسمى شدة أو حبل . ويتناول العامل ٦ ــ ٨ قروش اجرا له عن كل شدة .

أما فى اراضى الحياض فبعد فصل الثمار والبزور من السيقان تربط السيقان فى حزم كالأولى أو أقل منها بقليل ثم تجمع معا وتربط فى أربع حزم كل منها تسمى ربطة وكل خمس ربطات تجمع معا فى حزمة تسمي « حبلا »

وعيدان الكتان متى تم جفافها وحزمها وشدها كما مر بك تصبح جاهزة للبيع مستعدة لمكابدة عملية التعطين التي تسبق استخراج الالياف طبقا لرغبة الزارع

المنتوج : — يختلف منتوج محصول الفدان من الكتان باختلاف الصنف والارض والمناخ وطريقة الزرع وكثافته والخدمة والتبكير بالحصاد أو التأخير به فالاصناف الخاصة بانتاج الزيت كالكتان البلدى والروسى تكون بزورها كبيرة سمينة أما الخاصة بانتاج الالياف كالبلجيكى والهولندى والنورمندى والايرلندى فبزورها تكون صغيرة فى الغالب خفيفة الجسم . ويختلف منتوج فدان الكتان البلدى تبعاً لهذه العوامل فمقدار ما يتحصل عليه من بزوره يختلف ما بين ٣ ــ ٥ أرادب ويكون المتوسط ٤ أرادب . والسعر الذى يباع به الاردب فى السوق يختلف اختلافا عظيما بالنسبة للجهة من القطر التى يزرع بها فالكتان البلدى المزروع بالوجه البحري ويعرف فى السوق بسواحل الغلال باسم كتان بحيرى يباع الاردب منه

بسعر يختلف حسب الموسم من ٢٠٠ــ٢٧٠ قرشا ويباع فى المتوسط بسعر ٢٢٠ قرشا أما الكتان المزروع بالوجه القبلى فيباع الاردب منه بسعر يختلف حسب الموسم من ١٠٠ ــ ١٣٥ قرشا والمتوسط ١١٠ ــ ١٢٠ قرشا . أما ما يتحصل عليه من العيدان (القش) فيختلف تبعا للصنف والعوامل الاخرى ففى حالة البلدى يختلف من ٢٠ إلى ٤٠ قنطاراً ويكون فى المتوسط ٢٥ قنطاراً أما الاصناف الاخرى فتختلف من ٣٠ ــ ٦٠ قنطاراً تبعاً لاختلاف العوامل الخاصة بها ومتوسط ما يعطيه الفدان منها نحو ٣٠ قنطاراً أو ٣٥ قنطاراً .

وعيدان الكتان البلدى تباع بسعر يتراوح بين ٢٥ الى ٤٠ قرشاً القنطار والسعر المتوسط ٣٠ قرشا القنطار. والقنطار ١٠٠ رطل من عيدان الكتان البلدى يعطي نحو ٤٥ ــ ٥٠ ./. شعرا خاما يسمى عامة بالكتان التجاري لأن الزارع يبيعه للتاجر ويتحصل من الفدان على ١٢ قنطارا من الشعر التجارى ثمن القنطار ١٥٠ــ١٧٠ قرشا وينتج من فدان الكتان البلدى نحو ١٣ قنطاراً من الدق يباع القنطار منها بسعر ١٠ قروش . ويتحصل من شعر الكتان الخام (الكتان التجارى) على شعر انقى وانظف وأرقى مرتبة حيث يسمى بالكتان الصناعى (أوالصنعة فى عرف الزارعين) يبلغ مقداره نحو ٦٠ ــ ٦٥ ./. من الشعر الخام . ويباع القنطار منه بسعر ٣٠٠ قرش وهذا خلاف الدق الذى ينتج ويبلغ مقداره نحو ٥ قناطير من كل فدان ثمن القنطار منه ١٠ قروش وينتج من الفدان نحو ٤ــ٧ قناطير من الكتان الصناعى ثمن القطار ٣٠٠ قرشا والقنطار من الكتان الصناعى ينتج بعد عملية التمشيط نحو ٨٠ ./. من الكتان الرفيع الناعم خلاف الشعر الخشن المسمى « مشاقا » والذى يتخلف عن التمشيط ويقدر بنحو ٢٠ ./. تقريبا ويستعمل فى قلفطة المراكب وحشو الكراسى الخ

واذا أنتج فدان الكتان البلدى ٤½ أردبا من البزور ونحو ١٢٠٠ كيلوجراما من العيدان عد محصولا جيداً واذا أنتج الفدان نحو ٥ أرادب من البزور ونحو ١٥٠٠ كيلو جراما من العيدان يعتبر أجود محصول فى حالة الكتان البلدى .

والقنطار من الميدان يساوى ٢٣و٢ خمسا . والخمس يزن نحو ٧٨و١٥ كيلو جراما ومن كل ٢٥ قنطارا من الميدان يتحصل على ٤ – ½ ٤ قنطارا من الشعر الصناعى .

وينتج من فدان الكتان الصناعى ٥٤٠ رطلا من الكتان الدقيق و١٦٠ رطلا من المشاق وثمن الرطل ٣٥٠ – ٤٠٠ قرش عن كل قنطار وثمن الثانى ١٣٠ – ١٥٠ قرشا عن كل قنطار .

تهيئة الكتان للسوق : يفضل بعض الزارعين تقديم محصول كتانهم للسوق فى شكل عيدان تفاديا من عناء عمليات استخراج شعر الكتان واعداده للسوق مع أن الأصلح لمصلحة الزارع أن يبيع للتاجر كتانا شعرا يستخرجه من عيدانه بطرق مختلفة لما فى ذلك من الفرق فى الربح الذى يعود عليه .

واستخراج الشعر من عيدان الكتان مايزال فى الغالب من اختصاص الزارع . ولا بأس اذا من ايراد بعض ارشادات عن العمليات التى يقوم بها الزارع فى الارياف وهى فى الواقع ارشادات متممة لزراعة الكتان . وهى عمليات نظيفة تتوقف عليها مرتبة الغزل وقيمته .

والياف الكتان الخيطية توجد فى قشرة سيقانه مدرجة فى غلاف تحتاج الى تخليصها منه . وعيدان الكتان بعد الضم تحتوى على نحو ٧٣ ٪ خشبا وهو صميم العود ونحو ٢٧ – ٣٠ ٪ قشرة .

والغرض من عملية استخراج الياف الكتان هو فصل الياف القشرة بطولها من بعضها ومن اجزاء الساق الملجننة (أو اللجنينية) . وأنسجة الكتان تختلف بالنسبة لطول الفتيل ورفعه ومتانته ونعومته الحريرية وكلما كانت ابادة أو فصل المادة التى تجمع الالياف تامة يكون المنسوج لينا رفيعا وحريريا . ومهما كانت عملية الاستخراج المتبعة فان مرتبة الغزل تتوقف بدرجة كبيرة على الوقت الذى تنتهى فيه عملية الاستخراج . فاذا انتهت مبكرة كثير الانجدالخيوط المتسع الكافى من الوقت لتتخلص فيه من المواد التى تلزقها ببعضها فتبقى ملتزقة موسخة ويعطى تقسيمها الأخير كثيرا من

الخثالات . واذا طال أمدها يحصل تبديل فى الالياف فلا تكون ذات قيمة فى العمل الصناعى .

ويمكن تقسيم طرق استخراج الياف الكتان الى قسمين :– (١) طرق زراعية أى ريفية وهى الطرق المؤسسة على الاختمار بمافيه من طرق الاختمار السريعة والبطيئة (٢) ثم الطرق الصناعية أى طرق الفابريقات . وهى طرق سريعة يعامل فيها الكتان بأساليب أخرى .

واختمار الكتان تحت الماء يحصل من فعل بكتيريات تعيش بغير الهواء (أنيروبية) توجد فى السيقان مع أخرى توجد فى الهواء وسطح الأرض . وهى تؤثر على الأنسجة المحيطة بحزم الالياف وعلى المادة التى تلزق الالياف ببعضها فى الحزم . وتحصل هذه الاذابة بتأثير أنزيمة البكتيناز فيتحول البكتوز الى حامض الميتابيكتيك والكوتوز (البشرة) والفاسكولوز الى أحماض راتنجية قابلة للذوبان ويصحب هذه الظاهرة تصاعد الايدروجين والحامض الكاربونيكى والحامض البوتيريكى . والى هذا الاخير ترجع الرائحة الخاصة الغير مقبولة التى تصادف بجوار معاطن الكتان . والنقع فى الماء يخرج من الكتان أجساما قابلة للذوبان كالصمغ والمواد المعدنية .

استخراج شعر الكتان بالطرق الزراعية : — الطرق الزراعية المستعملة لاستخراج الكتان هى (١) التعطين بالطل (٢) والتعطين بالماء سواء كان (ا) بالماء الراكد أو (ب) فى ماء النهر .

(١) التعطين بالطل :— هذه الطريقة متبعة فى بلجيكا بمزارع الكتان الواسعة التى تزرع الكتان الذى من الدرجة الثانية . وفى بعض مناطق فرنسا وسيليزيا . ويستعمل فى هذه الطريقة الكتان الناشف فينشر فوق قش الغلال أو فوق مرعى صار حشها حديثا أو فوق أرض بها أعشاب خضراء كالجازون وما الى ذلك مع اجتناب الأراضى العارية والواطية المحتوية على الحديد . حيث يتبقع الفتيل

وكذلك الأراضي التي تكثر بها الديدان التي تأكل السوق وأليافها. فينشر الكتان في هذه الظروف في العراء معرضا للمؤثرات الجوية كالضوء واختلافات درجة الحرارة والرطوبة . وذلك برصه في طبقات رفيعة متساوية التخن مكونة خطوطا متوازية ومن المستحب هطول مطر خفيف عليها عند نشرها لتثقل السيقان فلا يسهل على الريح حملها . والبعض يقلب حزم الكتان عند ما يبتدىء التعطين والبعض الآخر لا يقلبها الا بعد أن يتعطن نصفها . وقد تستدعي الضرورة أحياناً اجراء التقليب مرتين أو ثلاث مرات أثناء التعطين .

والتعطين بالطل يمكث زمنا طويلا كثيراً أو قليلا تبعا لظروف درجة الحرارة والرطوبة . والضوء يؤثر على لون الفتيل . واذا طالت مدة التعطين يسوء لون الفتيل والوقت الحار الرطب يسرع العملية أما الوقت الغير الموافق البارد الجاف العديم الطل يمكن أن يطيل التعطين فيجعله يمكث ٧ — ٨ أسابيع معانه يتطلب في المتوسط ٣ اسابيع . ويتم التعطين حينما تنفصل الطبقة الليفية من الخشب على طول امتداد الالياف وأن الخيوط تنفصل جيداً من بعضها . ويهتدى الى معرفة ذلك بكسر بعض السيقان وفركها بين الاصابع فتبدو لها رغوة . وبعد انتهاء التعطين يقام الكتان فوق الأرض نفسها الى أكوام مخروطية تربط قممها برباط خفيف من الكتان فيقف الاختمار ويجف الكتان بسرعة اذا كان الطقس صالحا . ومتى جف الكتان يخزن في أماكن مهواة لا يتعرض بها للتأثر من الرطوبة . وتختلف مصاريف التعطين والتخزين. ومما يزيدها كثيرا كثرة التقليب بسبب عدم موافقة الطقس.

ومن فائدة التعطين بالطل امكان استعماله في كل مكان وانه يتخلف عنه فتيل قليل التجزئة سهل التبييض وهو تعطين سهل الاجراء قليل الكلافة حينما يكون الوقت موافقا . ويعاب عليه انه يلزم الزارع على ترك محصول كتانه زمناً طويلا في الحقل في وقت تقلبات الطقس . والرياح الشديدة والطقس الرطب يؤذيان الكتان ويجعلانه محتاجا الى كثرة التقليب . أما الجفاف الطويل والليالي العديمة الطل

فيؤذيان الكتان المنشور فوق الارض فلا يتعطن .

وأحيانا ينمو على السيقان الجارى تعطينها فطرة داكنة اللون تلتصق بخلايا الالياف الغير معرضة لضوء الشمس . والالياف تترك في العمل الصناعي كثيرا من الخثالات ولا تكون عندها المتانة الموجودة في الكتان الذي يعطن في الماء الجاري وعلى العموم فان هذه الطريقة غير مستعملة في بلجيكا لتعطين أصناف الكتان الجيدة

(٢) التعطين في الماء الراكد: — تتبع هذه الطريقة مع الكتان الأخضر على الاخص . ويفضل في هذه العملية استعمال الماء الرائق النقي الخالي من أملاح الحديد التي تضر بلون الالياف وبمرتباتها . ويراعى عند تشييد المعطنة (أو المبلة كما تسمى بذلك عند عامة الزارعين المصريين) أن لا تقام على أرض تتعرض فيها لهذا الخطر أو المياه القذرة وغير ذلك .

ويجب أن تكون ابعاد المعطنة متناسبة مع كمية الكتان الذي سيعطن ومع طوله . وتختلف سعة المعاطن المصرية فتكون ٥ أو ٦ أمتار الى ٩ أمتار في الطول كما تكون في العرض ٣ — ٥ أمتار وفي العمق ١٫٥٠ — ٢ متراً . وهي عبارة عن حفر مستديرة كثيراً أو قليلا مبنية بالطوب الأحمر ومبطنة بالمونة وقد تبنى بالاسمنت .

وطريقة التعطين بالمياه الراكدة هي المتبعة في مصر وشائعة في مناطق زراعة الكتان .

ويجرى التعطين بالماء الراكد في وقت الحصاد عقب فصل البزور مباشرة والنبات مايزال أخضراً أو بترك عيدان نباتات الكتان تصفر تماما وتيبس اذا كان المراد كتانا من مرتبة عالية. وفي مصر يقتلع المحصول بوجه عام في مارس ويعطن في يوليه فبعد فصل البزور من السوق المعدة لهذه العملية بعد الضم مباشرة ثم حزم السوق الى حزم تعد المعاطن مقدما وتنظف جدرها من الجير لاسيما عند استعمالها لأول مرة حيث تملأ بالماء ثم ينزح منها بعد عشرة أيام لمنع تأثير الجير على الياف الكتان. أما اذا كانت المعطنة قد سبق استعمالها فلا تملأ بالماء عادة بل يوضع الكتان فوق قاعها الجاف. فيبدأ العمال

لدى طرف من المعطنة برص حزم الـكتان فى المعطنة صفوفا رأسية متلاصقة ببعضها حتى ينتهوا عند الطرف الآخر للمعطنة ويمكن وضع الحزم أفقية أومائلة أو رأسية وهو الأفضل لكيما تكون الرؤوس الرفيعة من السوق الصعبة التعطين موجودة فى طبقة من الماء أسخن وأهوى من التى تحتها . وفى هذا الوضع لاتحوى المعطنة الا طبقة واحدة من الكتان ارتفاعها بقدر ارتفاع المعطنة بينما يمكن بواسطة ترقيد الحزم أن يرص فى المعطنة طبقتان أو ثلاث طبقات فوق بعضها وعلى كل يحسن تجنب وضع الكتان قريباً كثيراً من حواف المعطنة لعدم الاضرار بالتساوى فى الاختمار . وبعد الانتهاء من رص الكتان رصا محكما فى المعطنة وامتلائها بحزم الكتان يغطى الكتان ببعض عيدانه (قشه) المكسرة التى تسمى السفسوف أو الشوش ويوزع فوقها أحجار كبيرة تثقل بها أو بأكوام من الطين المتماسك وتسوى رؤوس الحزم المرتفعة بوضع أثقال عليها والغرض من التحميل بالاثقال حفظ طبقة الكتان تحت طبقة من الماء سمكها ٢٠ — ٢٥ سنتيمتراً .

وعند ماينتهى عمل التغطية يكون الغطاء الذى تحت الحجر المغطى للكتان على مستوى سطح الماء تقريباً فاذا لاحظ المعطنون ان الماء زائد عن اللازم أنقصوا منه جانباً كما ان الواجب أن لايمس الكتان قاع المعطنة فاذا مسه وجب زيادة ماء المعطنة حتى يطفو الكتان فوق القاع .

وتملأ المعطنة بعد انتهاء الرص والتغطية بالماء تدريجياً على دفعتين لأن ملأ المعطنة كلها مرة واحدة ربما يسبب لحزم الكتان أن تطفو على وجه الارض وعليه فتصب المياه الجارية فى المعطنة حتى تبلغ نصف ارتفاع الحزم ثم تترك مدة ليلة وفى صباح اليوم التالى تضاف المياه الى المعطنة بقدر مايغمر الكتان واذا وجدت حزم عائمة فى الماء يمر عليها العامل ويضغط عليها برجليه عدة مرات ثم يضع فوقها ثقلا جديداً مع الموجود عليها من قبل وتستمر هذه العملية لغاية اليوم الرابع مع اضافة الماء فى صباح كل يوم بمقدار ما ينقص بالتبخر بحيث يكون القش المغطى للكتان على مستوى

سطح الماء تقريباً فان زاد الماء عن اللازم رفع جانب منه بشرط أن لايمس الكتان قاع المعطنة فاذا مسه أوجب ذلك زيادة الماء الذى بالمعطنة حتى يطفو الكتان . ويستمر الكتان فى المعطنة على هذه الحالة حتى ينتهى التعطين . وعلى كل لاتملأ المعطنة بالكتان عن آخرها اجتنابا لحصول اختمار سريع كثيراً يصعب تعديله بسبب درجة الحرارة المرتفعة التى توجد فى الغالب وقت التعطين الأخضر أى فى الصيف .

ومن واجب العامل المشرف على التعطين ملاحظة ان كتلة الكتان يجب أن تبقى أثناء الأيام الأولى من التعطين مغمورة كلها تحت الماء . وهى فى الواقع عرضة للتحرك من مكانها . واذا أبطأ الاختمار يزداد الكتان فى الثقل ويميل للنزول الى أسفل ويتحتم انقاص الحمل المثقل به .

ويجب ملاحظة عملية التعطين باعتناء ومراقبة سيرها عن كثب حتى لاتفوت اللحظة التى يتم فيها التعطين الكافى ويحتاج الامر الى اخراج الكتان من المعطنة فى الحال . وتعرف درجة تقدم التعطين بفحص قبضات تؤخذ من وقت لآخر من الحزم المغمورة بالماء . والعامل المختص بالتعطين (النفاض) هو الذى يقوم بهذا الفحص عادة . ويعتبر التعطين آخذا فى التقدم متى أخذ فى النقصان عدد فقاقيع الهواء التى تصعد فوق سطح الماء ويكون الكتان قد تعطن بدرجة كافية اذا كانت اليافه تنفصل بسهولة من ساقها على طول ١٥ سنتيمتراً تقريباً .

وفى مصر يبدأ عادة باختبار درجة التعطين بعد مضى ثمانية أيام على غمر حزم الكتان فى ماء المعطنة فينزع قليل من عيدان أى حزمة وقت الظهر وتجفف فى الشمس ثم تدق وتنظف من الدق فاذا ظهرت خشونة فى الالياف وكان الدق لايزال عالقا بها دل ذلك على ان عملية التعطين لم تتم بعد فيحتفظ بعينة منها للمقارنة وتكرر عملية الفحص يومياً الى أن تنعم الالياف ولا يعلق بها دق .

ومكث التعطين فى الماء الراكد يختلف تبعاً لطبيعة الماء المستعمل فى المعطنة

ودرجة حرارة الهواء وصنف الكتان ومرتبته . ومن المرغوب فيه أن ينتهي التمطين في أسبوع أو ثمانية أيام ولكنه يختلف بين ثمانية وعشرة أيام أو اثني عشر يوما (وأحيانا لغاية ١٥ الى ٢٠ يوما) في الجو الحار ومن ٢٠ — ٣٠ يوما في الجو الرطب . وهو يملأ الفضاء برائحة يشمئز منها الاشخاص الذين لم يتعودوا عليها وهي ترجع الى الحامض البوتيريكي . ويسود الماء بما يكابده التنين (الدبغ) من تأثير حامض الخليك الناشيء عن الاختمار .

وبعد التثبت من انتهاء التمطين يرفع الكتان من الماء مع البدء بالحزم التي تم وضعها أخيراً . ويحرك العامل حزم الكتان في ماء المعطنة لتخليصها من الوحل أو غيره المغطاة به ثم يناولها لعامل غيره خارج المعطنة .

وقبل اخراج الكتان من المعطنة تزاد كمية الماء الذي يغمره وذلك قبل الظهر لغسله . وبعد العصر من اليوم نفسه يبتدأ في رفع الاثقال أو الحجارة واخراج الغطاء (السفسوف) الى حافة المعطنة لاستعماله فرشة يوضع عليها الكتان بعد اخراجه من المعطنة . ثم يبتديء العامل بعد ذلك في فك الحزم (انصاف الشدات) داخل المعطنة ثم يمسك كل حزمة صغيرة (قبضة) منها ويضمها الى صدره العاري مع ملاحظة توجيه الجذور الى الاعلا ثم ينزل بها في الماء دفعتين لغسلها ثم يضعها على الفرشة المذكورة آنفاً وضعاً رأسياً يسهل تصفية مائها ويجعل نقلها سهلا ومتى تمت تصفية مائها تنقل في الحال الى مكان من الجرن نظيف يسمى المنشر توضع فيه واقفة رأسياً على هيئة صفوف تبعد عن بعضها بمسافة متر تقريباً . والعادة ان يقوم بالنقل عامل آخر داخل المعطنة يحمل على كتفه الحزم التي تمت تصفيتها من مائها فيحملها متجهة جذورها الى الامام لسهولة وضعها على الأرض . ويكفي أربعة عمال لاخراج محصول فدان واحد من المعطنة . وفي اليوم الذي تخرج فيه الحزم من المعطنة تفتح رؤوسها لتتعرض للشمس والندى ولتتخللها الهواء . ثم تنقل في عصر اليوم التالي الى محل آخر جاف . وفي اليوم الثالث توضع الحزم (القبضات) على جوانبها بحيث

تكون الجذور متجهة نحو الشمال وتفتح الجذور كي تتعرض للشمس والهواء والندى وتترك يومين ثم تقلب على الجنب الآخر وتترك كذلك لمدة يومين وبعدها تنقل الاربطة الى جهة الجذور وتفتح الحزم (القبضات) ليجف داخلها ثم توقف رأسيا على جذورها وتفتح رؤوسها ثانية للاسباب السالفة وتترك من ٤ الى ١٠ أيام حتى يجف باطنها تماما .

ثم يعاد ربط الحزم (القبضات) بحيث يجمع كل ستة منها في حزمة واحدة كما سلف الوصف وتسمى هذه الحزمة بالنصف شدة وقد يحزم النصفان الى حزمة تسمى بالشدة أو الحبل ثم تنقل الحزم الى المخزن أو الى الجرن .

ويفضل البعض تجديد ماء المعطنة وقت استخراج الكتان منها وذلك اذا كان موقع المعطنة مما يسمح بذلك لأن الماء الجديد يغسل الكتان وينظفه ويبرده . وفي أوروبا يعتمدون على المطر أحيانا لغسله في المنشر اذا لم يتيسر الماء لغسله بالمعطنة . ولا يدخل الى المخزن الا بعد جفافه .

وفي حالة نجاح عملية التمطين وكان الكتان من صنف جيد ومرتبة حسنة تكون نتيجة التمطين بالماء الراكد الحصول على خيوط متفوقة في اللين والحريرية والنعومة والرخامة . ويكون الكتان مزرق اللون . وفتيل الكتان المنقوع في الماء الراكد يكون أسهل عزلا ولكنه أقل مقاومة من فتيل الكتان المنقوع في الماء الجاري . أما منتوجه فأكثر وزنا كما أن الأقمشة التي تصنع منه تكون أسهل في التبييض . وتتوقف مدة التمطين بالماء الراكد على صنف الكتان وحرارة الماء وطبيعته . أما في المتوسط فيحتاج التمطين بالماء الراكد الى اثني عشر يوماً .

ويجب أن تكون الرقابة على التمطين بالماء الراكد أدق منها على التمطين بالماء الجاري وذلك نظراً لعظم كمية المواد الصمغية الذائبة في كمية قليلة من الماء غير متجددة .

ويجب تغيير ماء المعاطن الراكد عند كل تمطين جديد قبل الشروع فيه . وبعد اخراج الكتان يفرش ويجفف ثم يعاد الى مكان ظليل الى أن يحين التقشير واستخراج الشعر .

والمعطين بالماء الراكد شائع الاستعمال فى مصر وفى الفلمندر الغربية باوروبا .

التعطين بالمياه الجارية : — وهذه الطريقة هى أفضل الطرق ولكنها أكثرها كلفة . والفتيل الناتج عنها امتن وابيض فتيل وذلك لتجدد الماء وازالة كل ما ينتج من الانحلال الآلى . ويجب أن يكون ماء النهر الذى يستخدم فى هذا الغرض رائقا هادىء الجريان قليل الاختلاف فى منسوبه ويفضل أن يكون مجراه موحلا . والمياه السريعة التيار أو المتموجة تتلف الكتان وتمدمه . واختلاف منسوب المياه يسبب اختمارا غير منتظم ويجعل نجاح العملية غير مؤكد بسبب الفيضانات المباغتة التى تتحمل بالرمل فتنحط الالياف ويصفر لون خيطها . ويظهر أن المياه الباردة القليلة الجير هى أوفق لنقع الكتان الراقى .

والذي يعطن فى الماء الجارى هو الكتان الجاف اليابس المخزن من منذ سنة على الاقل واحيانا من منذ سنتين أو ثلاث وذلك هو الذى يضمن أحسن تعطين متساوى المرتبة وفتيله مفضل عن غيره .

وفى هذه العملية ينفض الكتان جيدا من التراب ويهز منه جيداً ثم يربط باعتناء الى حزم تزن ٨ — ٩ كيلوجرامات . وتوضع الحزم فى الماء راقدة أو قائمة ففى الحالة الأولى توضع الحزم جنبا لجنب مضمومة لبعضها باربطة وتربط فى جذول الاشجار . وهى تشغل متسعا أعظم . وتحمل كتلة الكتان باثقال لتغطيسها تغطيسا تاما دون أن تمس القاع أوتلامسه . أى تكون معلقة فى الماء .

والتعطين بالحزم القائمة هو الاشيع ومعتبر انه أكثر انتظاما يعطى فتيلا أكثر رخاء ونعومة وافتح لونا . وطرق الاجراء مختلفة كثيرا . وذلك بربط الحزم الى كتلة واحدة أو يوضع الحزم فى أقفاص .

ويختلف مكث عملية التعطين تبعا للفصل والطقس أثناء التعطين .

وتمكث العملية ٩ — ١٠ يوما فى أواخر الربيع و ١٢ — ١٣ يوما فى أوائل الخريف.

ويمتاز التعطين فى الماء الجارى بأن العملية تكون سريعة فى الطقس الموافق ولا يكون الكتان معرضا كثيرا الى تأثيرات التغيرات الجوية وما قد تجلبه من المياه الساخنة كثيرا المحملة بالمواد الترابية وتسبب اختماراً فجائيا . وهذه العملية تحتاج ملاحظة دقيقة خشية وقوع الخسارة أو الحصول على كتان غير منتظم التعطين والكتان يكون بطيئا فى التبييض وأقل منتوجا فى الفتيل . ويعاب على هذه الطريقة انها توسخ المياه الجارية وتعرض الكتان الى الحرائق العظيمة و الى قتل السمك بالمواد الآلية التى تخرج منها لا سيما الحامض الكربونيك والازوت فيختنق السمك بها . وتحتاج الى خبرة ومهارة أكثر من غيرها . ولا يمكن القيام بها إلا فى أشهر معلومة من السنة .

وتوجد طرق تجمع بين التعطين فى الماء الراكد والتعطين فى الماء الجارى ولا داعى للاطالة فى ذلك . والتعطين بالمياه الجارية أكثر شيوعا باوروبا .

التعطين الصناعى أو الخاص بالفابريقات :— وله طرق ترمى الى الغاء التعطين بالطرق السابقة . وهى طرق سريعة لا ينقطع بها العمل بسبب الفصول . وكلها ترمى الى فصل الشعر بسرعة بواسطة مؤثرات مختلفة . وكلها تنقصها أشياء مختلفة فى درجاتها لتأثيرها على الالياف ومتانتها . فأحيانا يعامل الكتان بالبخار الذى يمكث فيه ٢٤ ساعة وأحيانا يوضع الكتان تحت الاختمار بالماء الفاتر (٢٥° — ٣٠° س.) أو بواسطة محاليل قلبية . وأحياناً تستخدم عملية التقشير بلا اختمار أى بدون استخراج المادة الجيلاتينية .

وعملية « باور » فى التعطين الصناعى معتبرة فى ألمانيا أفضل من التعطين بالماء البارد . وهى تجرى فى قيزانات من الحديد المطروق تقفل قفلا هرمتيكيا ثم يجلب لها ماء محتوى على ٥ ٪ من حامض الكبريتيك. وبعد تفريغ الهواء بماكينة بخارية تسخن الكمية الى ٩٠° س مدة ٢ — ٣ ساعات ثم يملأ القيزان بمحلول به ٥ ٪ من كربونات الصودا ثم يفرغ الهواء ثانية ويسخن الى ٩٠° س. وبعد ساعتين من

تأثير المحلول يتركونه يتصفى ويغسلون الـكتان بالماء البارد . وبعد ان يبرد القيزان يخرج منه الـكتان لتجفيفه فى الهواء . وهذه العملية تعطى منتوجا حسن اللون الفضى ومنتوجا فى الفتائل أعلى من منتوج التعطين فى الماء بنحو $\frac{1}{5}$.

وتوجد عدة عمليات كيمياوية أو ميكانيكية بعضها مستعمل فى أمريكا وبعضها فى فرنسا وبعضها فى انجلترا ولا لزوم لشرحها هنا لأنها من عمل الصانع لا الزارع . كما أن هناك طريقة لاستعمال الـكتان الواطى الصنف القصير الالياف وفق طريقة استعمال القطن. وهذه يمكن الاستفادة بها فى أصناف الـكتان المنحطة . ولكل من هذه الطرق مزاياها وعيوبها وليس لها من مكان هنا لشرحها .

العمل الميكانيكى التمهيدى : — العمليات التى تجرى للـكتان منذ حصاده حتى تحويله الى خيوط يمكن تقسيمها الى سلسلتين من العمليات تشتملان على استعدادات زراعية وعمليات صناعية . فالاستعدادات الزراعية تتناول الأمور الآتية وهى : (١) الدراس . (٢) التعطين (٣) الرضخ أو الدق (٤) التنفيض أو النفض . أما العمليات الصناعية فهى (١) تمشيط الخيوط الطويلة (٢) ندف المشاقة أى ضربها بالمندف وتسريحها أى تمشيطها (٣) تفريدها وتسطيحها. (٤) غزل الخيوط اجمالا (٥) غزل الخيوط الرفيعة (٦) حل الخيوط وترفيعها .

دق الكتان : — تجرى هذه العملية بعد عملية التعطين وتقتضى فصل خيوط الـكتان من مشاقته الموجودة بالسوق الخشبية . فتؤخذ الحزم بعد عملية التعطين والتجفيف وتوضع فى محل معد لعملية استخراج الشعر ثم تقسم الى أجزاء صغيرة تدق بقطعة من الخشب تسمى المدقة وهى على شكل اسطوانة لها مقبض لأجل اليد . وتجرى عملية الدق بوضع الحزم على حجر منبسط السطح ثم تضرب بالمدقة . وتبتدىء العملية كل يوم من وقت الظهر . وبعد انتهاء عملية الدق تعرض الحزم التى انتهى دقها الى حرارة الشمس ثم تجمع مع بعضها وتغطى بقشور العيدان الناتجة من عملية الدق . وهذه القشور أو البقايا تسمى « بالدق » . وهذه التغطية تحفظ الحرارة الـكافية

لفصل الأجزاء الرفيعة التى يراد فصلها عن الشعر فى عملية النفض التى تجرى عادة فى المساء .

النفض : عملية النفض أى الرضخ تجرى بعد الدق لازالة القشور التى لم تنفصل بعد من الحزم أثناء دقها . وتتم هذه العملية بواسطة منفضة عبارة عن عصى قصيرة مفرطحة . ولا تجرى عملية النفض الا وقت المساء لأن الرطوبة تكسب الشعر لينا ونعومة . ولا تعرض العامل أثناء القيام بعمله للغبار (العفار) الذى يكثر اثناء النهار فى الأوقات الحارة .

والـكتان الناتج من عملية النفض يعرف بالـكتان الخام التجارى ويبيعه الزراع للتاجر .

تحويل الـكتان الخام التجارى الى الـكتان الصناعى : — يؤخذ الـكتان الخام بمعرفة التجار الذين يشترونه من الزراع وينفضونه بواسطة صناع مخصوصيين فينتج منه كتان نظيف يسمى الـكتان الصناعى (أو الصنعة كما يعرف بذلك فى العرف الزراعى) .

والـكتان الصناعى يصدر بعضه للخارج كما هو وبعضه يمشط فى داخلية القطر وتصنع منه الدوبارة والأحبال أو يغزل وينسج أقمشة فى الأنوال البلدية .

التمشيط : — بعد عملية التنفيض تمشط الالياف المعدة للنسج وهى تنتخب من الاصناف الجيدة التى تعطنت جيدا .

والنساء يقمن عادة بعملية التمشيط . والمشط عادة يكون من قطعة من الخشب مثبت بها عدة مسامير من الحديد فى صفوف عديدة بعضها خلف بعض . وفى الصعيد يصنعون أمشاطا من الطين فى هيئة الرحى يغرسون فيها سلاء النخيل بعضها بجوار .
وبالدق والتمشيط الجيد يتحصل على ألياف ناعمة رفيعة تصلح للنسج .

التبييض : — وطريقة تبييض الـكتان المتبعة فى مصر هى أن يمزج ماء

ونطرون أو ماء وشب مع الالياف الجيدة الممشطة جيداً ثم تغلى لمدة ساعتين أو ثلاث ساعات فى أوان من النحاس . وبعد انتهاء الغليان تغسل الالياف بالماء البارد وتجفف . والالياف التى تبيض هى أجود الالياف .

نسج قماش الكتان : — ينسج من الكتان البلدى فى مصر جزء من اليافه الخشنة والناعمة الرفيعة والمبيضة والغير المبيضة . ومن كل ٥٤٠ رطلا من الكتان الرقيق يتحصل على ٩٠ قطعة من القماش كل قطعة طولها ٢٠ مترا وعرضها ٦٠ سنتيمترا ووزنها ٤ أرطال بعد النسج تنتج من ٦ أرطال من الشعر الممشط وثمن القطعة ٦٠ ــ ٧٠ قرشاً .

عمل الدوبارة من الكتان : - ينتج من ٥٤٠ رطلا من الكتان الدقيق ٤٨٦ رطلا من الدوبارة وتباع بالربطة «الشكك» بسعر ٢½ قرشا . والربطة (الشكك) تزن نصف رطل فيكون المجموع ٩٧٢ شكا .

الاستعمال. — يزرع الكتان فى مصر لأجل بزوره واليافه . ومن بزوره يستخرج زيت يسمى بالزيت الحار كثير الاستعمال فى الطبخ وفى الاستضائة . يستعمل على الاخص عند الطبقات الفقيرة سواء وحده أو ممزوجا مع زيوت أخرى.

وتحتوى البزرة على ٣١ ــ ٤٠ ٪ من الزيت. والسرج الوطنية (محلات استخراج الزيت) تحصل على ٦٠ ــ ٧٥ رطلا من كل أردب من البزرة . واختلاط البزور ببزور القرلة (الارلة) يضر بطعم الزيت الحار فى الأكل.

وبزرة الكتان المزروع بالوجه البحرى تحتوى على زيت أكثر مما تحتوى بزرة الكتان المزروع بالوجه القبلى . والزيت المستخرج بالطريقة الباردة لونه أصفر ذهبى أما المستخرج بالطريقة الساخنة فأسمر مصفر .

وهو أفضل زيت يجف . ويستعمل كثيراً فى تحضير الورنيش وزيت النقاشة ومداد الطباعة وصنع الصابون الطرى .

وخلاف الزيت يوجد بالبزرة ١٩ — ٢٠ ٪ من الجواهر الآزوتية أخصها

البروتين فى شكل حبوب الورون كبيرة كما أنه يوجد بها من الماء ١٢ ٪ ومن الرماد ٤ ــ ٥ ٪ ومن الأ لياف الخشبية ٥ ــ ٦ ٪ ومن المستخرجات الخالية من الآزوت التى هى عبارة عن اللعبى الذى ببشرة البزرة وخلووز (نصف خلووز) جدر جلايا الجنين والاندوسبرمة ومتوسطها ١٢ ٪ والغذاء الاحتياطى المكون من الزيت والبروتين موجود بالاندوسبرمة والفلقتين .

وفضلات البزرة بعد استخراج الزيت منها يعمل منها كسب يختلف تركيبه تبعا لطريقة الاستخراج . ومن هذا الكسب تغذى الحيوانات لكى تسمن ولكى تدر اللبن . وتركيب هذا الكسب من الوجهة الكيمياوية معروف من التحاليل الكثيرة التى أجريت فيه .

ودقيق البزرة مستعمل فى الطب للخواص التى بالبزرة اذ يرجع بعضها الى ما كابدته الجدر الخارجية من خلايا البشرة حتى صارت غروية تنتفخ كثيرا فى الماء وتعطى مقدارا عظيما من اللعبى تحتوى على صمغ ومادة آزوتية وحامض الخليك وخلات البوتاسا والجير وبعض أملاح معدنية . والدقيق يستعمل لبخا من الظاهر. أما الزيت فيستعمل فى الطب البيطرى شربا مسهلة وملينة . والبزور أو دقيقها تعطى غذاء للحيوانات الصغيرة .

أما الالياف فبعد تبييضها تستعمل فى نسج الاقمشة التى تسمى خطأ بالتيل . وأما الألياف الخام فبعد تمشيطها تعمل منها أحبال السفن وفتل الدوبارة . أما الالياف القصيرة المقطعة فتستعمل فى صنع الورق كما تستعمل مشاقة لقلفطة السفن الخشبية وغير ذلك . والألياف ترى تحت المكرسكوب كانابيب اسطوانية مقسمة بجدر على مسافات غير منتظمة . ولكل ليفة تامة النمو جدار ثخين جدا وفراغ صغير . يستدق طرفاها وتختلف فى الطول من ٤ ــ ٦ ملليمتراً .

والمناخ تأثير على صفات الألياف وصفات البزرة . ففى البلاد الحارة تقل الألياف فى مقدارها وتكون رديئة الصفات .

ويكون عكس ذلك فى البلاد الباردة فاذا استجلبت بزرة من بلاد باردة الى بلاد حارة تحتفظ بصفاتها الوراثية الى بضع سنوات تستسلم بعدها لفعل المناخ وتأثيره فتفقد من صفاتها الوراثية بعضها مما لا يوافقها المناخ الجديد وتضمحل الا اذا تجددت التقاوى كل سنتين أو كل ثلاث سنين .

وبعض الأقطار تزرع الكتان خصيصاً للبزور . وقد يحصد المحصول قبل نضج الثمار بمجرد ابتداء السوق فى الاصفرار عند القاعدة ويتحصل على البزور التى يستخرج منها الزيت ولكنها لاتصلح للتكاثر . واذا كان الغرض الحصول على الالياف تقتلع السوق باليد مع الاحتراس قبل نضج البزور . ويتحصل على الالياف من الساق بتعطين الساق بعملية خاصة تفصل أنسجتها بعضها عن بعض فتنفصل القشرة الخارجية والخشب عن الألياف وتفصل حزم الألياف الى حزم أرفع منها بل تفصل الألياف بعضها عن بعض باذابة اللوحة المتوسطة التى بين جدر الخلايا وهى مكونة من بكتات الجير ويحصل هذا الانفصال بعملية اختمار يسببها نوعان من البكتيرات اغلبها لاهوائية أونحو ذلك تتقن عملها فى وجود قليل من الاوكجسين فقط فى ظروف تحصل عليها تحت الماء فى حرارة درجتها ١٨ – ٢٠ س وتفصل الألياف الى درجات بالتمشيط فيتحصل بذلك على درجات من الألياف الناعمة والخشنة وهلم جرا .

وطول الألياف يختلف وتفضل الألياف الرفيعة الطويلة . وأفضل الكتان الشعر ما كان لونه أشقرا رائقا أومبيضا أحيانا والمنقوع منه يميل الى اللون الرمادى أما المنقوع نقعا غير تام فخضر .

والكتان الجاف يحتوى من الماء على ٥ر٧٠ – ٢٢ر٧ ٪ ومن الرماد على ١٨ر١ – ٩٣ر٥ ٪ .

والياف الكتان تتلون مع اليود والحامض الكبريتيكى باللون أزرق وأما أوكسيد النحاس النوشاردى فيلونها باللون الأزرق ليذيبها بعد ذلك أما كبريتات الأنيلين فليس لها تأثير عليها .

كلفة زراعة فدان كتان بعلى (بالحياض)

المصروفات : — (١)

البند	ق
تقاوى كتان صعيدى (٩ كيلات فيه ١٠٠ قرش الأردب)	٧٥
البذر	١
تغطية التقاوى (بالرمروم)	٥
اقتلاع الحشائش (أربعة أولاد)	١٠
اقتلاع المحصول (١٠ رجال لضم الفدان)	٥٠
حزم المحصول المحصود	٢٠
نقل المحصول الى الجرن	١٥٠
فصل الثمار والبزور من العيدان وجرش الثمار (٤ رجال)	٢٠
ربط الحزم	١٠
تذرية البزور وغربلتها	٣٥
ايجار	٦٠٠
الجملة	٩٧٦

الايرادات : — (١)

البند	ق	ق
٥ر٣ أردبا من البزور فية ١٠٠ قرش	٣٥٠	
٢٠ قنطارا من العيدان فية ٤٠ قرشا	٨٠٠	
صافى الايراد		١٧٤
المجموع	١١٥٠	١١٥٠

(٢) المصروفات : —

	ص	
الجملة ماقبله	٩٧٦	
أجرة نقل الى المعطنة	١٠	
أجرة تعطين	٢٥	
أجرة نقل من المعطنة الى المنشر	١٠	
أجرة تنشير وحزم الحزم	١٠	
أجرة دق الميدان	٦٠	
أجرة نفض الكتان	١٤٠	
الجملة	١٢٣١	

(٢) الايرادات :—

	ص		ص	
٥ر٣ أردب بزرة	٣٥٠			
شعر كتان تجارى (٩ قناطير فية ١٥٠ قرش)	١٣٥٠			
قشور (٥ قناطير من الدق فية ٨ قروش	٤٠			
صافى الايراد			٥٠٩	
المجموع	١٧٤٠		١٧٤٠	

(٣) المصروفات : —

	ص	
الجملة ماقبله	١٢٣١	
نفض الشعر الخشن	١٤٠	
الجملة	١٣٧١	

(٣) الايرادات : —

	ص		ص	
٥ر٣ أردب بزره	٣٥٠			
شعر كتان صناعى (٤ قناطيرفية ٣٠٠ قرشا)	١٢٠٠			
بعده	١٥٥٠		١٣٧١	

	ص		ص	
ماقبله	١٥٥٠		١٣٧١	
دق	٥٠٠			
صافى الايراد			٦٧٩	
المجموع	٢٠٥٠		٢٠٥٠	

كلفة زراعة فدان كتان مسقاوى (بالاراضى المستديمة الري)

(١) المصروفات : —

	ص	
رى (طفل)	٢	
الحرثة الأولى	٥٠	
الحرثة الثانية	٥٠	
تزحيفتان	٩	
تقسيم الأرض الى حياض واصلاحها وتسويتها	٤٢	
تقاوى كتان بحيرى (٨ كيلات فية ٢٢٠ قرشا الأردب)	١٤٧	
بذار التقاوى	١	
سماد بلدى (٩٠ حمل جمل فية ٢ قرشا)	١٨٠	
نقل السماد الى الحقل .	١٠٠	
أجرة التسميد وتغطية التقاوى (٦ أولاد ورجالان ٢)	٢٨	
رية الزرع	٣	
اقتلاع الحشائش (٥ أولاد)	١٠	
الرية الأولى	٣	
الرية الثانية	٣	
اقتلاع المحصول (١٠ رجال)	٥٠	
حزم المحصول فى الحقل (٨ أولاد)	٢٠	
بعده	٦٩٨	

البيان	ص
ماقبله	٦٩٨
نقل المحصول الى الجرن	١٥٠
تهوية ودراس (٦ رجال تهوية و ٦ رجال للتنفيض)	٦٠
ربط الحزم	١٠
تذرية وغربلة (١٠ قروش عن كل أردب)	٤٠
للأدارة العامة	٤٠
الايجار	١٠٠٠
الجملة	١٩٩٨

(١) الايرادات : —

البيان	ص	ص
٤ أردب بزور فية ٢٠٠ قرش	٨٠٠	
٣٠ قنطاراً من العيدان فيه ٤٥ قرشا	١٣٥٠	
صافى الايراد		١٥٢
المجموع	٢١٥٠	٢١٥٠

(٢) المصروفات : —

البيان	ص
الجملة ما قبله	١٩٩٨
أجرة نقل من الجرن الى المعطنة	١٠
أجرة تعطين	٢٥
أجرة نقل من المعطنة الى المنشر	١٠
أجرة تنشير وحزم الحزم	١٠
أجرة دق العيدان	٨٠
أجرة نفض الكتان	١٦٠
الجملة (بعده)	٢٢٩٣

البيان	ص
الجملة (ماقبله)	٢٢٩٣

(٢) الايرادات : —

البيان	ص	ص
٤ أرادب بزرة	٨٠٠	
١٢ قنطاراً من شعر كتان تجارى فية ١٥٠ قرشا	١٨٠٠	
١٣ قنطاراً من الدق فية ٨ قروش	١٠٤	
صافى الايراد		٤١١
المجموع	٢٧٠٤	٢٧٠٤

(٣) المصروفات : —

البيان	ص
الجملة ما قبله	٢٢٩٣
نفض الشعر التجارى	١٤٠
الجملة	٢٤٣٣

(٣) الايرادات : —

البيان	ص	ص
٤ أرادب بزرة	٨٠٠	
٦ قناطير من الشعر الصناعى فية ٣٠٠ قرشاً	١٨٠٠	
دق	٥٠٠	
صافى الربع		٦٦٧
المجموع	٣١٠٠	٣١٠٠

القطن

توطئة : القطن أهم محصول يزرع فى العالم لأجل اليافه . له مكانة دولية عظيمة فى سياسة دول العالم الصناعية . لا تنحصر أهميته فى اليافه فقط بل فى نظير كل رطل من اليافه ينتج رطلين تقريباً من البزور التى لها قيمة فى الصناعة وتغذية الحيوان . والفتيل الذى يصنع من الياف القطن يستعمل فى صنع جميع أصناف القماش وثياب بنى الأنسان وقد قدر الناتج من القطن فى العالم سنة ١٩٠٦ بنحو ٢١٠٠٠٠٠٠ بالة زنة كل بالة ٥٠٠ رطل انجليزى وكان ما انتجته الولايات المتحدة الأميريكية من هذا المقدار ما يربو على ٣/٥ محصول العالم كله والباقى يقسم بين الهند ومصر وبعض البلاد الاخرى .

وقماش القطن أرخص الاقمشة . ومستعمل اكثر من غيره فى الملبوسات اذ يبلغ المستعمل من الملبوسات القطنية بنحو خمسة أمثال المستعمل من الملبوسات الصوفية ويقدرون من يرتدون الملابس القطنية من سكان العالم البالغ عددهم نحو ١٦٥٠٠٠٠٠٠٠ نفرا بانهم تسعة أعشار هذا العدد .

والبضائع القطنية هى أهم صادرات الجزر البريطانية الهائلة. ويقدرون عدد من تتوقف وسائل معيشتهم على القطن من سكان هذه الجزر بنحو ٣٠٠٠٠٠٠ نفراً وعدد من يتأثرون به بنحو ١٠٠٠٠٠٠٠ نفراً من هؤلاء السكان .

وللقطن الخام تجارة هائلة الاهمية فى العالم محتكرة باوروبا فى الوقت الحاضر فى يد بريطانيا العظمى التى تحصل من امبراطوريتها على ما يقرب من ١٠ ٪ من المجموع الكلى اللازم لسد احتياجاتها . ويأتيها من الولايات المتحدة الاميريكية نحو ٧٥ ٪ من مطلوبها . ومع أن الولات المتحدة الاميريكية أعظم قطر ينتج القطن فى العالم فهى كذلك من أعظم الاقطار الآخذة فى استهلاك القطن الخام بزيادة مضطردة فى مصانعها الوطنية منافسة فى ذلك دولة بريطانيا العظمى لأن ما يحجز لاستعماله فى أميريكا

تربو على ٦٠ ٪ من محصول القطن الأميريكى . ولا ينتظر أن زراعة القطن بالولايات المتحدة تتسع كثيرا عما وصلت اليه الآن . فلهذه الاسباب أخذت حكومة انجلترا تبذل الجهود العظيمة لاستزادة انتاج القطن وتوسيع زراعته ونشرها فى أملاكها ومستعمراتها وفى البلاد التى تحت انتدابها تفاديا من النقص المستمر فى الوارد من قطن الولايات المتحدة الاميريكية وانقطاعه عنها فى النهاية قبلما تتمكن من الاعتماد على الوارد من أملاكها والبلاد الواقعة تحت انتدابها ليتيسر لها المحافظة على مركزها الممتاز وسد طلبات العالم المتزايدة لأجل القطن الرخيص وايجاد الكمية اللازمة منه لتسيير معامل لانكشاير (لانكاشير) الهائلة والاستغناء عن القطن الاميريكى بقدر ما يمكن اكتفاء بقطن الامبراطورية البريطانية .

ولسد الطلب المتزايد على القطن الخام لا بد من بذل مجهودات أخرى لنشر وتوسيع زراعة القطن فى جميع بلاد العالم التي يمكن أن ينمو بها القطن لشد أزر الجهود التى تبذل لتوسيع زراعته داخل نطاق دائرة الأمبراطورية البريطانية لأن كثيرا من أقطار العالم بها مساحات واسعة تصلح لانتشار زراعة القطن بها مثل السودان وجنوب افريقا والهند والبرازيل والارجنتين وبلاد أخرى فى أميركا الجنوبية ثم أوستراليا والأناضول والعراق وبلاد أخرى بالقارة الاسيوية .

والقطن فى مركز ممتاز فى الزراعة المصرية بلغ من شأوه فى الوقت الحاضر ان أصبح عماد الثروة الزراعية الأهلية .

والقطن المزروع فى مصر أصبح عظيم الشأن فى العالم الصناعى . فمع وجود قطن السى آيلاند بالولايات المتحدة الامريكية وتفوقه على الأقطان المصرية من حيث الطول والقيمة ومع ماهو معروف عن الولايات المتحدة الأميريكية من أنها تصدر سنويا ملايينا من بالات قطن نجودها القصيرة التيلة قد وجد من الضرورى لمعاملها القطنية أن تستجلب نحو ١٥٠٠٠٠ بالة من القطن المصرى وذلك للاحتياج اليه فى بعض أغراض خاصة فهو أوفق قطن لعملية « المزو » الكيمياوية التى بها يصبح

القطن ذا لمعة حريرية بعد معاملته بمحلول الصودا الكاوية وغسله ثم معاملته بحامض الكبريتيك المخفف ثم غسله ثانية .

والقطن الساكلاريديس الذى هو أحد الأقطان المصرية البيضاء لا يدانيه قطن آخر من أقطان الولايات المتحدة الأمريكية فى صناعة أجنحة الطيارات وفى صناعة الغطاء الكاوتشوك لعجل الأتوموبيلات .

البوتانيقا : — ينتمى القطن الى الجنس المسمى باللاتينية جوصيبيوم ، ل . (Gossypium, L,) الذى يميز بأنه شجيرات أو أعشاب معمرة أو حولية كما فى القطن العشبى . والاوراق مفصصة الى فصوص ثلاثة الى تسعة أو أكثر أو كاملة فى النادر والأزهار كبيرة صفراء أو أرجوانية وقنيبات كميمتها التى تحمى البرعوم الزهرى كبيرة قلبية ممزقة الحافة أو مسننتها أو كاملتها والكم كامل أو مفصص الى خمسة فصوص أو مسنن الى خمسة أسنان قصيرة والعمود السداتى يحمل على جزئه العلوى خيوطا عديدة على اطرافها متوكها والمبيض ثلاث غرف الى خمسة وبيضات غير محدودة العدد . والقلم طرفه كلابطى الشكل وفروعه متحدة يوجد بينها منخفضات ثلاثة الى خمسة . والمياسم بعدد فروع القلم . والثمرة علبة يابسة تنفتح انفتاحا مسكنيا وبها بزور كروية قليلا أو كمثرية الشكل لها زوايا وعليها شعر كثيف أو ملساء فى النادر . أما الاندوسبرمة فرقيقة أو غشائية أو غير موجودة والفلقات مطوية محيطة بالجذير المستقيم ويتبعثر أحيانا على سطحها نقط سوداء صغيرة كثيرة العدد عبارة عن غدد .

وقد زرعت أنواع هذا الجنس منذ أزمان طويلة قبل التاريخ زراعة واسعة النطاق فى جميع المناطق الدافئة . حتى تواجد منه عدد عظيم من الأصناف أدى ببعض المؤلفين الى اعتبارها أنواعا بوتانيقية . فاعتبرها بارلاتورى سبعة أنواع واعتبرها تودارو أربعة وخمسين نوعا واعتبرها السير جورج وات تسعة وعشرين نوعا أما بنثام وهوكر فحصراها فى ثلاثة أنواع .

وقد قسم السير جورج وات أقطان العالم المتوحشة والمزروعة معا الى خمسة أقسام وهى : —

(١) قسم لا يزرع معمر لأنواعه بزور عليها زغب فقط وليس عليها شعر ومن هذا القسم قطن هاواى .

(٢) قسم اسيوى معمرا وحولى لأنواعه بزور عليها زغب وشعر قطن وقنيبات كميمة زهرتها متحدة ومن هذا القسم أقطان أربوريوم وهرباسيوم وأوبتيوزيفوليوم ونانكنج .

(٣) قسم أميريكى لأنواعه بزور عليها زغب وشعر وقنيبات كميمة زهرتها سائبة غير ملتحمة ومن هذا القسم أقطان بانكتاتوم وهيرسيوتوم وبيروفيانوم وميكروكاربوم .

(٤) قسم عارى البزور لأنواعه بزور عارية وقنيبات كميمة زهرتها سائبة أو مايقرب من ذلك ظاهرة الغدد مثل أقطان فيتيفوليوم وباربادينسى وبرازيليينسى وهلم جرا .

ويلاحظ عدم وجود قطن عارى البزور بين الاقطان الاسيوية الاصل. وأقطان هذا القسم العارى البزور تخرج من الجزر البولينيزية ومن شرق أفريقا ووسطها وجنوب أميريكا .

(٥) قسم عارى البزور لا يزرع . لأنواعه بزور عارية وقنيبات كميمة زهرتها سائبة كلية ليس على أزهارها غدد . ومن هذا القسم القطن المتوحش بشرق أفريقا الحارة .

وهذا التقسيم كما ترى مبنى على موقع القنيبات وحالتها وعلى وجود الغدد العسلية وعدم وجودها أى غيبتها وطبيعة الزغب والشعر المحيط بالبزرة. ويوجد لهذا التقسيم استثناءات لا سيما بين الاقطان المزروعة .

وقد أصبح نسب القطن من المواضيع المعقدة لانتقال بزوره من بلد لآخر

بالمبادلة مدة عدة قرون وميل نباته للـكودنة والمجاوبة بسرعة على تأثير الظروف المحسنة من ظروف الزراعة والمناخ والارض ولما يحدث من الاخلاط الطبيعي والصناعي واختلاط البزور فى المحالج بل قد أصبح من الصعب تقرير اصل الاقطان المزروعة الآن لأن بعضها لم يعرف له وجود على الحالة المتوحشة . وكل ما يحصل من تقرير أصل بعض الاصناف هو تقرير تخميني .

ويرجح أن الجد الاصلي للقطن كان نباتا شمرا حوليا أوراقه مدورة أزهاره صفراء بها بقع قرمزية يحيط بالازهار ثلاثة أوراق خضراء ثمرته لها خمس غرف أو أكثر بها بزور عليها زغب أخضر .

ويظن أن التحويرات التى حصلت للقطن الاصلي المتوحش أخرجت الفئات الآتية :—

(١) فئة فصوص أوراقها مدورة معتدلة الابعاد . ومن هذه الفئة تخرجت الاقطان المسماة بالاسيوية التي تشمل معظم الاقطان الهندية المزروعة واقطان الشرق والقطن العشبي الذى اختفى من الزراعة بشمال مصر وبعض الاقطان الشجرية الافريقية الاهلية .

(٢) فئة أوراقها كبيرة وفصوصها رفيعة القمة وبقعة زهرتها صغيرة إلا أن هذه الفئة لم تدم ولم تلبث أن أعقبتها نباتات أوراقها عميقة التفصيص زهرتها صفراء أعقبتها نباتات أخرى أوراقها أقل تفصيصا وأزهارها فقدت اللون الاصفر . ومن اخلاف هذين الفرعين أتت الطائفة البيرووية (اقطان السى آيلاند والبيرووية والمصرية) وطائفة النجود الاميريكية (اقطان نجود اميريكا وقطن كامبودج وقطن مصر الهندى المعتبر حشيشاً فى المقاطن المصرية) وموطن الطائفـة الأولى فى أميريكا الوسطى وأفريقا الوسطى . أما الثانية فموطنها فى بلاد العجم والصين حصل انتقالها من أسيا الى أميريكا .

ومما يزيد الصعوبة فى تسمية كل نوع تسمية صحيحة أن أكثر الاقطان

المزروعة الآن اخلاط أو كوادن بين نوعين أو أكثر . لذلك ترى أن بعض الاقطان المزروعة الآن لا تعرف معرفة فاصلة لما تـكابدة من الاخلاط الطبيعي .

هذا وطائفة الاقطان الاسيوية أى الهندية تخلط بسهولة مع بعضها وكذلك أعضاء طائفة الاقطان الاميريكية بما فيها السى آيلاند وأقطان النجود الاميريكية والاقطان البيرووية والاقطان المصرية تخلط مع بعضها بسهولة وقد ثبت أن طائفة الاقطان الاسيوية أى الهندية لا يحصل اخلاط بينها وبين طائفة الاقطان الاميريكية (أى اقطان النجود الاميريكية والافطان البيرووية والاقطان المصرية) . يرى من ذلك أن الاقطان المصرية الحالية خالية من كل علاقة بالاقطان الهندية الاسيوية منقطعة النسب عنها ومتصلة النسب بالاقطان الاميريكية كما ثبت ذلك فسيولوجيا من انتاجها كوادنا خصبة . ومع وجود صعوبة فى اجراء أكثر الاخلاط بين طائفتى الاقطان الاسيوية والاميريكية لا يزال السير جورج وات يرى امـكان اجراء هـذه الاخلاط .

ومن صفات الاقطان المتوحشة وجود غطاء صوف أحمر فوق قصرة البزرة ففى بعضها يكون هذا الغطاء فى شكل زغب قصير كثيف وفى بعضها يوجد غطاآن من الصوف وهما الزغب من تحت والصوف الحقيقي أو القطنى من الخارج . وفى بعضها الآخر لا يوجد غير قطن فقط ولم يعثر للآن على قطن مزروع ينتمى للطائفة الاولى . ويوجد لـكل ذلك استثناآت حيث يوجد بكل مجموعة عدة أقطان مزروعة.

وأعظم تأثير للزراعة فى القطن هو انتاج الشعر الطويل الابيض فى الاشكال التى على بزورها زغب وفى الاشكال التى ليس على بزورها زغب (العارية البزور) وثانى تأثير للزراعة فى القطن هو اختلاط الخاصتين بفعل الاخلاط والـكودنة الذى لا يعرف فى الحالة المتوحشة اذ يندر وجود الاشكال المتوحشة العارية البزور مع الانواع المتوحشة الزغبية البزور فى اقطار جغرافية واحدة . ونبوع أى تصنف الشكل الزغبي البزرة الى الشكل العارى البزرة أو عكس ذلك فيه برهان على الـكودنة لأنه يكون حالة رجوع الى النموذج الجدى .

وأهم أنواع القطن فى نظر العالم الزراعى والتجارى والصناعى مرتبة حسب تقسيم طوائف الاقطان التى وضعها السير جورج وات هى الآتية : —

أولا — طائفة الاقطان الاميريكية : —

(ا) طائفة الاقطان الاميريكية الزغبية البزور الملساء القنابات : — ان بعض أقطان هذه الطائفة موجودة على حالة أشكال متوحشة . وأهم الانواع المزروعة منها نوع القطن المخضر البزور. ولا يوجد بين هذه الطائفة أقطان أسيوية بل كلها أميريكية ماعدا شكل واحد أفريقى متوحش . وأشهر أنواع هذه الطائفة مايأتى : —

(١) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم بانكتاتوم ، ش و تون .

(Gossypium punctatum, Sch. et. Thon.) وهو أصل متوحش للقطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم هيرصيوتوم الذى يشمل معظم الاقطان القصيرة التيلة المزروعة بالولايات المتحدة الاميريكية. ويوجد من هذا النوع صنفان أحدهما المسمى باللاتينية صنف نيجيريكا (Vor : Nigerica) وهو القطن الافريقى الوحشي . والثانى المسمى باللاتينية صنف جامايكا (Vor : Jamaica) وهو قطن جامايكا المعروف

(٢) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم هيرصيوتوم ، ل

(Gossypium hirsutum, L.) وهو قطن نيواورليانس وجورجيا الامريكى القصير التيلة وهو الشكل المزروع من النوع السابق نمرة ١ المتوحش . وهو يشمل أحيانا الرتبة الطويلة التيلة .

(٣) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم بيروفيانوم ، كاف

(Gossypium peruvianum, Cav.) ويمكن أن يكون أصل كثير من نشأ أوكوادن الاقطان المصرية كالمفيفى والاصيلى والنوبارى والنهضة والعباسى والفتحى والزفيرى. لاترجع أهميته الى زراعته فى وطنه بالبيرو بل الى أنه صار من أشهر أقطان مصر. ينتج زغبارماديا أخضراً أو لونه كاون صدأ الحديد تيلته كثيرة وحريرية أحياناً . ويذهب السير جورج وات الى أنه ليس بنوع بوتانيقى حقيقى بل أنه ربما تخرج من أخلاط

أقطان أخرى زغبية البزور من أميريكا الوسطى أو من أمريكا الجنوبية كاخلاط جوصيبيوم بانكتاتوم مع جوصيبيوم باربادينسى أو مع جوصيبيوم فيتيفوليوم أوكما فى بعض الاحوال مع جوصيبيوم برازيليينسى .

(ب) طائفة الاقطان الاميريكية العارية البزور : — وتشمل هذه الطائفة أقطانا عارية البزور تيلتها سهلة الانفصال عن البزور . والقنابات سائبة أو مايقرب من ذلك والغدد ظاهرة . ويوجد فى هذا القسم أشكال من أقطان العالم القديم ولم يعثر على النوع جوصيبيوم تاييتنسى على الحالة الوحشية .

ومما يلاحظ عدم وجود قطن أسيوى المحتد له بزور عارية . ومثل هذه الاقطان تخرجت من الجزائر البولينيزية وأفريقا الشرقية والوسطى وأمريكا الجنوبية . وأشهر أنواع هذه الطائفة مايأتى : —

(١) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم فيتيفوليوم ، لام .

(Gossypium vitifolium, Lam.) وهو القطن المتوحش المعمر الـكرمى الورق الذى هو أحد الاجداد الشهيرة لبعض أقطان العالم التى هى أحسن الاقطان من الوجهة التجارية . وهو أصل بعض الاقطان المصرية الطويلة التيلة التى هى من أحسن رتبة وكذلك أقطان السى آيلاند وأقطان أميريكا الجنوبية العالية الرتبة. وربما كان أقدم أصل معروف للقطن المسمى جوصيبيوم باربادينس يندر وجوده نقيا فى الزراعة وهو يتحول بالـكودنة الى القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم بيروفيانوم . وموطنه معتبر فى أميريكا الوسطى والجنوبية والانتيل الصغرى والسودان وأواسط أفريقا .

(٢) نوع القطن المسمى باللاتينيـة جوصيبيوم باربادنس ، ل .

(Gossypium Barbadense, L.) وهو قطن الانتيل سمى باسمه نسبة الى جزائر باربادوس يوجد فقط مزروعا وهو يميز من القطن السابق المسمى باللاتينية جوصيبيوم فيتيفوليوم باعتبارات صناعية أكثر مما هى نباتية ، ولذا يعتبر انه هو الشكل المزروع بينما يعتبر الاخر بانه الشكل المتوحش . يتحصل منه على اطول

وأرفع وأثمن الياف قطنية . وهو يشمل أشكال القطن السي آيلاند وأقطان أخرى طويلة التيلة بالولايات المتحدة الاميريكية وبمصر . قد وجد منه فى مصر قطن سيلان (أى قطن السي آيلاند المصري) والقطن القلليني واليانوفتش والسا كلاريديس . وبعد ادخال قطن السى آيلاند الى الولايات المتحدة حصل تبديل كبير فى طبيعته بفعل الزراعة وقصر الصيف والانتقاء فتحول من نبات معمر الى نبات حولى .

(٣) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم برازيليينس ماكف . (Gossypium Brasiliense, Macf.) ويعرف بقطن بيرنانبوك أو قطن البرازيل أو القطن الكلوى . موطنه فى أميريكا الجنوبية . وبزوره ملتصقة ببعضها فى هيئة كتلة كلوية الشكل موجودة بكل من غرف الثمرة الثلاث . واتحاد البزور بهذه الصفة يمكن اعتباره كملاءمة خاصة للوقاية من بعض الحشرات كالسوس وخلافه . انتشر استعماله عقب اكتشاف البرازيل فكان تلوا فى الاعتبار باوروبا لقطن الشرق العشبي . وقد قلت أهميته الآن عن ذى قبل حتى أصبح أقل الاقطان المزروعة من حيث الاقبال عليه ولو انه أوسعها انتشارا . وقد وجد منه فى مصر القطن الاشمونى والزاجوار .

ومع ان القطن نبات معمر (الا نوع واحد حولى من طبيعته) فانه يبذر فى كل عام للحصول منه على منتوج يكون أعظم كمية وأجود مرتبة .

ونبات القطن يختلف كثيراً فى الشكل وفى أسلوب النمو . ويبلغ طول المزروع منه فى مصر ٧٥ ـ ١٣٠ سنتيمتراً تقريباً . ويكون فى أول ظهوره على وجه الارض رخواً فاذا ما أضحى الطقس دافئاً نمى بسرعة واشتد وتعمق بجذوره فى الأرض . وصارت ساقه التى فوق الأرض جامدة خشبية . وينتشر على سطح أجزاء النبات ماعدا الجذر نقط صغيرة سوداء عبارة عن غدد .

الجذور : — جذر نبات القطن جنث «فنتير» طويل متفرع الى فروع جانبية ناشيء جيداً يتعمق فى الارض من متر الى مترين أو أكثر تبعاً لطبيعة الأرض، وجذر

القطن النامى فى أرض رقيقة أو فى أرض صرفها غير كافي يتحول فى الغالب وينمو فى اتجاه افقى عند ملامسته لتحت أرض كثيف أو غير مصروف .

ومخارج أكثر الجذور الجانبية تكون تحت سطح الارض بنحو ٥ — ١٠ سنتيمترات ولذا أن الحرث العميق يقطع كثيرا من الجذور الجانبية من النبات الصبى .

الساق والفروع : — لنبات القطن ساق مركزية منتصبة متفرعة منتشرة يخرج من كعوبها فروع منتصبة منتشرة . والسيقان وفروعها متخشبة مصمتة . واطول الفروع ووضعها على الساق أهمية باعتبارها من وسائل تمييز الاصناف ومن أدلة الاغلال والتبكير . وبالقرب من قاعدة ساق نبات القطن توجد عادة أطول فروعها ومنطقة هذه الفروع تسمى عامة (بالحجر أو العب) . واطول فروع الساق هى القريبة من وجه الارض وأقصرها هى القريبة من قمة الساق ولذا يكون شكل نبات القطن مخروطيا كثيرا أو قليلا . وكل فرع من الساق الاصلية يخرج من الزاوية أى الابط التى بين الورقة والساق الاصلية . أما الورقة فتنفصل عن الساق الاصلية وتسقط عادة قبل حصول الفرع على حجم كبير ويبقى مكانها ندبة ورقية .

ولنبات القطن ضربان من الفروع وهما الفروع الاولية أو الخضرية ثم الفروع الطويلة الصاعدة وتسمى احيانا بالفروع الاولية أو الخضرية ثم الفروع الاخرى التى هى أرفع أو أقصر من السابقة ويلتصق بها مباشرة ثمار (أى « لوز » أو «ليمون ») بواسطة العيدان الزهرية التى هي شماريخ الازهار . والفروع الاولية تسمى أحيانا بالفروع العقيمة لعدم وجود ثمار (أى لوز) محمولة فوقها مباشرة مع أن شماريخ اللوز الحاملة للثمار تخرج من فروع هذه الفروع الاصلية . والفرع الاولى يحمل فى الجملة عدة أوراق ويحمل على فروعه بعض اللوز بينما يحمل الفرع المثمر فى العادة كثيرا من اللوز فوقه مباشرة مع القليل من الاوراق . وفى الاحوال المعتادة يخرج من أبط الورقة فوق الساق الاصلية فرعان أحدهما يخرج من نفس كعب الساق الاصلية ويكون فرعا

مثمراً والفرع الآخر يكون خضر ياويسى بالفرع العقيم وبعض الفروع لا تتمكن من النمو جيدا لدى الكعوب فتبقى سقيمة فى مكانها أولا تنمو من برعومها . واذا نمت الفروع الخضرية من معظم الكعوب يصبح النبات كثير الورق مدور القمة طائش النمو قليل اللوز مظلاله .

ومما يحتمل كثيراً حدوثه أن يزداد المنتوج بانتقاء البزور (التقاوى) من نباتات تكثر عليها الفروع المثمرة الكاملة ولا تحمل الا القليل من الفروع الخضرية صرفا .

والفرع المثمر يحمل على الساق الاصلية على الجانب الايسر للفرع العقيم وأحياناً على الجانب الأيمن للفرع الخضرى المجاور له .

وقشرة ساق القطن متينة قوية نوعا يمكن استعمالها كألياف خشنة وفى صنع الورق . ولونها فى النبات البالغ محمر أسمر ولكن اللون يختلف على جوانب الساق الواحدة وفى الأفراد والاصناف المتباينة . وبعض النباتات تكون قشرتها مخضرة داكنة . وهذه النباتات تميل الى التبكير باسقاط ورقها وببلوغها .

والساق الخشبية الموجودة من داخل القشرة ضعيفة سهلة الكسر واذا حرثت فى الارض تمطن وتتعفن بسرعة عن ساق الذرة الشامية .

البلوغ والتبكير : — نباتات القطن التى تبكر عن غيرها فى البلوغ هى النباتات القصيرة السلاميات التى تخرج فروعها السفلى من كعوب قريبة من الأرض كثيراً . وللتبكير والاغلال لا بد من وجود عدة كعوب على الساق الأصلية تخرج منها الفروع قريبة من بعضها ومن قصر المسافة بين اللوز أو الفروع الثانوية التى فوق الفروع الاوليـة لا سيما اذا كان للتبكير مكان من الاهمية لدى الزارع . والاصناف المتباينة تختلف فيما بينها من حيث التبكير .

الاوراق : — أوراق القطن متبادلة على الساق وفروعها وتختلف فى شكلها وحجمها حتى فى النبات الواحد . وأوراق الاقطان المصرية والاميريكية مفصصة

الى ٣ فصوص عادة وتكون أحيانا مفصصة الى خمسة فصوص تختلف فى الطول والعرض والعمق وقد تكون أحيانا غير مفصصة .

ويوجد عادة فى كل ورقة ٣ عروق أى ضلوع بارزة وأحياناً أكثر من ذلك .

ويوجد على ضلع منها أو أكثر على سطح الورقة الاسفل غدد يمكن رؤيتها بسهولة . ويوجد على ورق بعض الاصناف شعور لا سيما على السطح الاسفل عديدة قصيرة غير ظاهرة .

الشماريخ أى عيدان اللوز : — وتحمل لوزة القطن على عود متصل بفرع الساق يختلف طوله تبعا للاصناف وكثيرا مايختلف فى الأجزاء المتباينة من النبات الواحد .

والمفضل فى عود اللوزة أن يبلغ من الطول والغلظ مايمنع انحنائه دفعة واحدة ذلك الانحناء الذى يعوق تكامل نشأة اللوزة . وزيادة الطول فى عود اللوزة قد تؤدى الى الزيادة فى المتقصف من عيدان اللوز .

الأزهار : — وتظهر البراعيم الزهرية فى آباط أوراق نبات القطن على الفروع الثانوية وتسمى « بالوسواس » . والازهار كبيرة الحجم قصيرة الامد تعيش يوما أو يومين . وتحاط كل زهرة بثلاث أوراق خاصة بها وهى القنابات التى تقوم بوقاية الزهرة وهى فى البرعوم . ولون الزهرة وحجمها يختلفان فى الانواع والأصناف المتباينة . فزهرة السا كلاريدس تكون صفراء فى صباح اليوم الذى تفتح فيه ويكون لونها فى اليوم التالى لذلك محمرا ثم تسقط بعد ذلك . والزهرة تفتح مبكرة فى الصباح وتقفل متأخرة فى نفس اليوم .

واللقاح تحمله الحشرات وفى امكان القطن أن يخصب اخصابا ذاتياً . لانك اذا أدرجت زهرة القطن فى كيس مقفول تتكون اللوزة فى الكيس وبها بزورها فى معظم الاحوال وربما كان من شأن الاخصاب الخلط فى القطن أن يميل الى استزادة المنفوان ولو فى حجم البزرة على الأقل .

وقد قرر المستر ولييبر أن ٥ـ١٠٪ من بزور صنفين مزروعين بجوار بعضهما تنتج نباتات كوادن أو خلط . وقدر المستر بولز مقدار الاخلاط الطبيعي فى الحقل بنحو ٥ — ١٠٪

والزهرة بعد اخصابها تسقط أجزاء منها وتبقى أجزاء فى مكانها تنمو الى لوزة صغيرة بداخلها البزور فتستمر هذه اللوزة فى النمو والازدياد فى الحجم الى أن تنضج بزورها التى فى جوفها فتنفتح اللوزة ويظهر الفتيل الابيض اللين المحيط بالبزور .

الغدد : — يوجد على نبات القطن ضروب من الغدد بعضها تكون بمثابة مخازن تكتنز بها مادة الغذاء ليستعملها النبات عند الحاجة . وبعض الغدد وهى تفرز رحيقاً أو مواداً عطرية فانها تقوم بجذب الحشرات لزيارة نباتات القطن لأجل التلقيح بقصد زيادة الاخلاط بين أصناف القطن أو بين نباتات القطن الفردية .

والغدد التى توجد على نبات القطن تنحصر فى ثلاثة ضروب وهى : —

(١) النقط الغددية : — وهى غدد دقيقة ترى كنقط صغيرة جداً غائرة كثيراً أو قليلا فى سطح نسيج الساق ماخلا الجذر وفى سطح نسيج الورقة المعتادة والقنيبة والكم والتويج والثمرة والجنين لاسيما فلقتيه ماعدا الجذير . وهى عبارة عن خزانات افرازية خلالية مدورة محتوية على مادة ملونة بنفسجية اللون تذوب فى الكؤول بصعوبة . وقد تكون هذه الغدد أحياناً واضحة فترى كأنها سوداء اللون .

وقد تكون هـذه فى بعض الانواع بارزة على سطح الشمراخ ونطاة الورقة فترى كثآليل تجعل السطح خشنا وهى فى العادة أكثر ظهوراً على البتالات والثمار واذا وضعت بتالة بين ورقتين نظيفتين ثم ضغط عليهما ينطبع من هذه الغدد صبغة صفراء فى وسطها بقعة ارجوانية تذوب فى الماء أما الصفراء فتذوب فى الكؤول . والنقط الغددية التى على الفلقات تكون بارزة على سطحها ولا تغوص فى نسيجها والغدد المعرضة للضوء تحاط بغطاء من الخلايا المنبسطة المحتوية على الانثوسيان أما الغدد فتحتوى على القويرسيتين بدرجة مختلفة فى شكل جلوسيدات وزيت أثيرى ومواد راتنجية وربما مواد دبغية . أما الخلايا المنبسطة التى تحيط بالغدد الغيرمعرضة

فتحتوى على الجوصيبول ولا تحتوى على الانثوسيان .

(٢) الغدد الورقية : — وهى غدد توجد فوق عيور سطح الورقة الاسفل . وفى بعض أنواع القطن يكون الموجود منها غدة واحدة فوق الضلع الوسطى وفى بعض الأنواع يوجد ثلاث غدد أو أكثر على العيور . وبعض الأنواع لا يوجد بها غدد مطلقا . وقد تكون الغدد أجزاء من عرق الورقة مستطيلة أو مرتفعة تصبح باهتة اللون أو ورديته ثم تنشق طوليا أو تكون ثآليلا مدورة أو منسبتة تنفتح فتصير متميزة . ويتدفق من الغدد نقط دقيقة من العسل الذى تنجذب اليه الحشرات فترود أجزاء النبات جميعها . ويكثر افراز العسل اثناء الليل .

(٣) الغدد الزهرية الخارجية : — وتوجد هذه الغدد على ضربين وهما (أولا) ثلاث غدد فى رأس عشكال الزهرة محاطة بقواعد قنيبات الكميمة (ثانيا) ثلاث غدد كائنة فوق قاعدة أنبوبة الكم من داخل القنيبات متبادلة معها . وكلها غدد مستديرة صفراء أو حمراء . وهى توجد أحيانا أولا توجد أحيانا أخرى . وهى تفرز مقدارا عظيما من سائل حلو تتغذى به الحشرات التى تجتذب اليه . وتبتدىء هذه الغدد فى فرز عسلها فى الليلة التى تسبق تفتيح الزهرة . والمظنون أن هذه الغدد تمثل محيطين من القنيبات مخدجين .

القنيبات : — يوجد ببعض أنواع القطن محيط من القنيبات داخل محيط قنيبات الكميمة المعتاد وهى أصغر منها جسما ومتبادلة معها وتسمى أحيانا بالقنيبات الاذنية .

اللوزة : — ثمرة نبات القطن المحتوية على بزور القطن وألياف تسمى عامة باللوزة . والالياف تسمى القطن كما يسمى النبات بذلك أيضا . والالياف تسمى عامة بشعر القطن أو « تيلته » والبزور الموجودة داخل اللوزة تحاط بشعر القطن . ويوجد فى كل لوزة ٣ — ٥ أقسام كل قسم منها يسمى عامة « بالبرج » ويختلف عدد الابراج تبعاً للاصناف . وشعر القطن والبزرة الملتصقة به يسمى عامة «القطن البزرة»

أو « القطن الزهر ». وما يوجد من شعر القطن وبزرته بكل برج يسمى عامة « بفص القطن » . والاوز الزائد فى عدد الابراج ربما يعطى منتوجا أكثر فى حالة القطن البزرة.

ويختلف عدد الاوز الذى يحمله نبات القطن باختلاف الاصناف . ويتوقف على الاشهر على ظروف الخصب والمناخ وماء الرى . ويختلف عدد اللوزات فى النبات الواحد من بضعة لوزات إلى عدة من اللوزات .

وقد اظهرت التجارب التى قاموا بها فى الولايات المتحدة الاميريكية أن الحقل الذى متوسطه ٥٠ لوزة نضيجة فى كل نبات من النباتات النامية به يعطى من التيلة عادة أكثر من ٥٠٠ رطل انجليزى من كل فدان .

ونباتات القطن المتوسطة القامة ينتظر منها أن تحمل لوزا شحما أى أكبر حجما عن النباتات الطويلة . ومن تأثير عملية تطويش نباتات القطن أى قطع أطرافها الطرية قبيل تكوين البراعيم الزهرية أن تمنع النباتات من الزيادة فى طول قامتها وتحفظها متوسطة القامة متساوية فى طولها وتدفعها الى انتاج اللوزات الشحمة . وقصر السلاميات (والمسافات التى بين فروع الساق) يجعل النبات صالحا للانتاج. ونباتات القطن النموذجية يجب أن يكون بها عدد من الفروع المثمرة الافقية تقريبا مبتدئة من قرب سطح الارض ومستمرة على الخروج من كل كعب الى ما فوق منتصف النبات بكثير . وأن ينضج من النبات نحو أربع لوزات على الاقل .

ولوزات القطن تختلف فى القطر والشكل والحجم تبعا للصنف والارض والفصل وفى أكثر الاحوال يكون طول اللوزة أكثر من عرضها . والارض الغنية والخصب الفائق ووفرة الرطوبة كلها عوامل تميل الى زيادة حجم اللوزات .

واللوزة متى بلغت النضج تنشق عادة الى ٣ لغاية ٥ أقسام فينكشف «القطن البزرة» . وتنفصل اجزاء اللوزة عن آخرها كثيرا أو قليلا. واللوزة التى تنفتح عن آخرها وتتجعد جدرها الى الوراء لا تحتفظ بالقطن البزرة الذى بها ويسهل على الرياح انتزاعه منها وبعثرته فوق الارض .

شعر القطن : — شعرة القطن (أو ليفته أو صوفته أو تيلته) وهى القطن عبارة عن شعرة مركبة من خلية واحدة من خلايا بشرة قصرة البزرة بعد استطالتها ويمكن تصورها قبل بلوغها كأنبوبة اسطوانية على امتداد ثلاثة أرباع طولها وبعدها تستدق نحو طرفها المقابل للطرف المتصل بشرة القصرة . وكل شعرة تتكون من نحو خلية بشرية من الغطاء الخارجى للبيضة التى فى مبيض الزهرة ويبتدىء هذا النمو بمجرد تفتيح الزهرة ويستمر فى سبيله مستقلا عن عملية التلقيح بل يستمر بعد عملية الاخصاب وأثناء تكوين الجنين فى البزرة فتبرز بعض خلايا بشرة القصرة عن أخواتها وتستطيل تدريجياً الى شعور مركبة من خلية واحدة تصير بعد زمن شعر القطن المعروف فى التجارة وتكون بعد بلوغها كأنبوبة عريضة نوعا تحت منتصفها قليلا مخروطية فى قمتها ضيقة قليلا عند قاعدتها شفافة قبل انفتاح الثمرة منبسطة طوليا ملساء اما بعد انفتاح الثمرة فى عملية النضج فانها تلتوى لولبيا . ويستنتج من ذلك أن لهذا الغطاء القطنى صلة بحياة الجنين اذ يراد به وقاية اضافية (ملاءمات لمقاومة السوس) ويرى البعض أيضا أن فيه فائدة للبزرة وقت انباتها المحافظة على الرطوبة اللازمة لاستمرار سير الانبات اذا انقطع ورود الرطوبة وقد ظن فيه المساعدة على انتشار البزرة بواسطة الريح ولكنه ظن معترض عليه .

وعدد الخلايا التى تنمو من بشرة البيضة الى شعر يتعين ببنيتها الوراثية ويتأثر ببيئة النبات وقت نشأة الالياف . ويقدر عدد الالياف أو الشعور كلها التى تنتج على بزرة القطن بنحو ١٠ ٠٠٠ شعرة . ويبقى جدار الليفة أى الشعرة رقيقا جدا حتى يكمل طول الليفة وبعدها ترسب مواد على الجدار من الداخل فتزيد ثخانتها وتقويها .

وتستمر عملية التخانة يوميا ببطء وتستمر اثناء وقت نشأة الثمرة أى اللوزة . والتخانات التى ترسب طبقاتها يوميا تكون على هيئة حلقات وكل حلقة تمثل نمو يوم واحد أشبه بنمو طبقات الحلقات السنوية فى الجذل الشجرى . وتحصل هذه

التخانة فى الجدار الخاووزى لشعرة القطن على نفقة بروتوبلاسمتها التى تختفى بعد ذلك من جوف الشعرة الا ان التغييرات لاتتساوى فى جميع الخلايا ولا فى الخلية الواحدة . ومن المحتمل أن كثيرا من خواص القطن التجارية تتوقف على هذه التخانات .

والياف الزغب يقف نموها فى الطول أما نموها فى التخن فلا يعوقه شىء ويتم فى أيام قلائل ولذا تكون حلقات النمو فى ليفة الزغب أخشن من حلقات ليفة التيلة .

وفى أثناء وقت النمو تكون ليفة التيلة اسطوانية الشكل جوفها فراغ متصل بعضه من طرف الخلية الى طرفها الآخر . وعند ما تدرك بلوغها تفقد رطوبتها ويتخن جدارها برسوب الخاووز عليه على امتداد الخلية رسوبا لا يكون فى الحالة المعتادة متساويا فيترك هنا وهناك اجزاء رقيقة يبتدىء بها الجفاف ويحصل فيها انقباض الجدار الخلوى من الوسط نحو المحيط بحيث يحدث التواء فى جميع اجزاء الخلية دفعة واحدة ويكون غير منتظم . وقد يبتدىء الالتواء أحيانا من القمة الى القاعدة وربما كان فى هذا السبب تعرض القمة للجو قبل القاعدة . وبعد انقباض الخلية تصبح ليفة التيلة كشريط منبسط لولبى أو ملوي وتظهر التخانة على حافتى الخلية . والالتواء لا يتم دورته فى اتجاه واحد بل احيانا فى اتجاه آخر . وليس الالتواء بمتناسق فى كل الاقطان لأن بعضها يكون التواؤها اللولبى أقل من غيرها . وهذا الالتواء يكون على اتمه عند ما يتم بلوغ الليفية للنهاية . والالتواء الطبيعى فى القطن ذو أهمية اقتصادية هائلة ومرغوب فيه بدرجة عظيمة لأنه يسهل عملية غزل الليفة الى فتيل ويزيد من قوة فتيل القطن بان يجعل الالياف تشتبك ببعضها حين التوائها فلا يسهل انزلاق الالياف فى الفتيل أو القماش . وهذا الالتواء فى القطن يميزه من اقطان الحرير التى لا يوجد بالليافها التواء .

ويوجد فى جوف خلية الليفة الصبية النامية جزئيات دقيقة ملونة تجتمع فى النهاية الى جزء واحد يسمى أندوكرومة فى وسط الخلية يرجع لون القطن الى وجودها وحجمها ولونها .

ويوجد على جدر الليفة عدة ثقوب دقيقة . وهذه الثقوب مع جوف الليفة الفارغ توجد للهواء فراغات كبيرة وهذه الصفة الاسفنجية توجد سطحا متسعا يمتص الماء والألوان .

وخلايا شعر القطن رفيعة فى وسطها ثخينة فى جوانبها واذا زادت عن حدها فى النضج تنقص قيمتها بسبب الرسوب الزائد على جوانبها الذى يجعلها اسطوانية أقرب الى شكل القضبان الخالية من المرونة فلا تصلح للغزل .

ولقوة الخلية فى فقدها الماء أوفى امتصاصه أهمية لأن هذه القوة متى كانت غير متساوية فى جميع أجزاء الخلية ينتج عنها التواء خشن غير منتظم ويكون الناتج هو الشعر الخشن المعروف فى التجارة فى بعض الأقطان . اما اذا كان متساويا فانه يعطى الأقطان الناعمة الطويلة الحريرية .

وسرعة الخلايا فى فقدها الرطوبة أوفى امتصاصها لها تكون فى بعض الاقطان عظيمة لدرجة أن الالتواء قد يحصل حتى فى داخل الثمرة قبل انفتاحها . وقد تبدل الظروف المناخية من صفة المنتوج الآخذ فى النضج فتطيل فى نمو الليفة أكثر من المعتاد (فيصير القطن خشنا غليظا) أو توقف نموها قبل تمام النضج . وفى كلتى الحالتين تنقص قيمة شعر القطن .

وعلى أساس مقدار الالتواء فى الليفة يوجد فى كل كمية من القطن ثلاثة أنواع من الالياف وهى : — (١) الألياف الناضجة (٢) والالياف الناضجة بعض النضج أى الناضجة جزئيا (٣) ثم الالياف العجر أو الغير البالغة أو الغير الناضجة . والالياف الغير البالغة يوجد بها القليل من الالتواء وتعطى فتيلا أوقماشا ضعيفا . ولا تمتص بانتظام وبسهولة الالوان المستعملة فى مصانع القماش الملون . وللحصول على أحسن رتبة وثمن فى القطن يجب أن لايجنى القطن من لوزاته الا بعد انفتاحها جيدا لاعطاء الشمس والهواء فرصة لانضاج الليفة .

وقيمة ليفة القطن تعين بوجود بعض صفات فى الليفة وهى : — (١) الطول (٢) والمتانة (٣) والنضج أى البلوغ (٤) والرفع (٥) والتساوى فى النسق . واطول ليفة هى الأرفع عادة . وهى تستعمل فى صنع أرق وأرفع وأغلى الأنسجة القطنية .

ويوجد على بزرة القطن ضربان من الليف أحدهما طويل وهو تيلة القطن والثانى قصير صوف أخضر أواسمر يوجد على الأشهر فوق قمة البزرة وأحيانا فوق سطحها كله ويسمى الزغب . ووجود هذا الزغب فوق البزرة ينقص من قيمتها لأنه يحط من قيمة الكسب الناتج منها فى استعماله لتغذية الحيوانات . وليف (شعر) القطن يختلف كثيرا فى الطول فأطوله ماينتج من طرف البزرة العريض واقصره ماينتج من طرف البزرة الرفيع وذلك بسبب عدم تساوى نموها . ومتوسط طول الليفة نحو ٣ر٥ سنتيمترا وتبلغ أقصى تخنها فى وسطها و يبلغ قصرها نحو ٠١٢ ./. — ٢٤ ./. ملليمترا .

ويقال بان البزرة الثالثة بكل مسكن (أو برج) من جهة قمة الثمرة تحتوى عادة على أطول الشعر .

والمهم فى التجارة أن يكون القطن متساويا طولا وعمرا بقدر ما يمكن وهو مما لابد من مراعاته فى اختيار الأصناف لأن القطن المحتوى على نسبة عالية من الشعر القصير أو الشعر الناقص التكوين (القطن الميت) لاقيمة له فى الاعتبار .

واليك بوجه التقريب متوسط أطوال الياف القطن الرئيسية وهى : — قطن الهند والصين ٧٥ر١٨ — ٢٥ ملليمتراً وقطن الاناضول ٧٥ر١٨ — ١ر٢٨ ملليمتراً وقطن البرازيل ٧٥ر١٨ — ٢٥ر٣١ ملليمترا وقطن الروسيا ٥ر٢٢ — ١ر٢٨ ملليمتراً وقطن أفريقا الغربية وقطن النجود الاميريكية ٢٥ — ١ر٢٨ ملليمتراً وقطن أفريقا الشرقية ٢٥ — ٢٥ر٣١ ملليمترا وقطن البيرو ٢٥ — ٥ر٣٧ — ملليمترا وقطن النجود الاميريكية الطويل التيلة ٥ر٣٧ ملليمتراً والقطن المصرى ٢٥ر٣١ — ٧٥ر٤٣ ملليمترا وقطن السي آيلاند من فلوريدا وجورجيا باميريكا ٥ر٣٧ — ٧٥ر٤٣ ملليمترا وقطن

السي آيلاند من الجزائر الهندية الشرقية وجزائر كارولينا ٥٠ ملليمترا .

وقطر الياف القطن التجارى بوجه التقريب هو كما يأتى : — القطن السى آيلاند ٣٩٠٦٢ر٠ ملليمترا ، وقطن النجود الاميريكية ٣٢٤٦٧ر٠ ملليمتراً ، والبرازيلى ٣١٢٥٠ر٠ ملليمتراً وقطن الهند ٢٩٧٦١ر٠ ملليمترا. وقطن مصر ٢٠٥٠٠ر٠ ملليمتراً.

ويوجد على ليفة القطن غطاء زيتى يمنعها من امتصاص الرطوبة بسهولة . والقطن المصاص المعروف فى التجارة هو الذى ازيلت منه هذه الطبقة الزيتية الواقية وذلك بواسطة مواد كيمياوية يعامل بها. ولا بد من ازالة هذا الغطاء الزيتى من الياف القطن قبل تلوين فتيله .

وتيلة القطن تتركب من ٩٠ ./. من الخلووز ثم ٧ — ٨ ./. من الماء ثم ٤ر٠ ./. من الشمع والزيت ثم ٦ر٠ ./. من المادة الآزوتية ثم ١ ./. من المادة المعدنية . والشمع يظهر على السطح كطبقة رقيقة .

البزرة : — يوجد عادة ٦ — ١٢ بزرة فى كل فص من القطن البزرة الموجود ببرج اللوزة . وبعبارة أخرى أن اللوزة بها من ٢٨ الى ٥٠ بزرة . ويختلف عدد البزور الموجودة باللوزة تبعا لحجم البزرة واللوزة فى أصناف القطن المتباينة .

وبزرة أكثر أصناف القطن المصرى مغطاة بزغب قصير خفيف أو كثيف فوق طرف واحد من البزرة أو على طرفيها وأحيانا على امتداد خط المضرط كذلك ومنتشر فوق سطح البزرة كله (بزرة مِلَبَّسَة) أو بعضه كأن ينتشر على نصفه (نصف ملبسة) أو ربعه (ربع ملبسة) وهلم جرا حتى أن بعض الاصناف يكون الانتقاء المستمر لازم لها لمنع زيادة انتشار الزغب على سطح بزرتها كما فى حالة القطن السا كلاريديس فى مصر والسي آيلاند فى أميريكا .

وبعض الاصناف خالية من الزغب كالقطن الهندى المصرى المعتبر حشيشا فى المقاطن المصرية .

ويختلف لون الزغب تبعا للاصناف المتباينة فيكون مخضرا أو مسمراً أو أبيضاً.

ويوجد فى داخل القصرة فلقتا الجنين الشحميتين مدرج بينهما ساق الجنين وجذره .

وتحتوى البزرة بوجه التقريب على ٤٠ ٪ قشورا ونحو ١٠ ٪ زغبا (وهذا يختلف حسب الاصناف) ونحو ٥٠ ٪ للجنين باجزائه .

الانبات : — عند ماتزرع البزرة فى الحقل فى أواخر الشتاء وأوائل الربيع فى ظروف طقس موافقة يظهر الانبات عادة فى ٥ الى ١٢ يوما وبزور القطن تحفظ قوة انباتها أثناء عدة سنوات. ونسبة الانبات فى بزور القطن هى ٨٨—٩٢ ٪ وتكون فى المتوسط ٩٠ ٪ وعند انبات البزرة ينمو الجذير ويستطيل حتى يظهر من القصرة السوداء من نقيرها الموجود لدى طرفها الرفيع ثم تعقبه السويقة الجنينية السفلى فتمزق القصرة عند ذلك الطرف من البزرة الى شطرين وتبتدىء الفلقتان فى النمو . أما الجذير فيستمر فى استطالته الى أسفل ضاربا فى الأرض مكونا بها جذراً تخرج منه جذور جانبية . أما السويقة الجنينية السفلى فانها باستطالتها أثناء نموها ترفع القصرة وما بها من الفلقتين وباقى أجزاء الجنين الى مافوق وجه الارض فتقوم القصرة فى هذه الحالة بوقاية الفلقتين والريشة شر الاذى أثناء اختراقها الثرى الى أن تظهر فوق وجه الأرض . وبعد ظهور القصرة فوق وجه الأرض وارتفاعها فى الهواء الى بضع سنتيمترات تأخذ الفلقتان فى الابتعاد عن بعضها والاسراع فى النمو والتملص من القصرة للانتشار والتبسط فى الهواء حيث يخضر لونهما فتقومان بعمل الاوراق الخضراء من حيث تغذية النبات الى أن يتم تكوين أوراق النبات الاولى الخصوصية فترفع القصرة على قمة الفلقتين وتبقى عالقة بحافة أحديهما بعد تملص الاخرى منها ثم تسقط وتبقى مكانها تلك الطبقة الاندوسبرمية الغشائية ملتصقة بسطح الفلقة وعليها قلنسوة سمراء داكنة هى المنطقة الكلازية من البزرة ثم تتمزق هذه الطبقة الاندوسبرمية بازدياد انتشار الفلقه ثم تسقط بعد سقوط القلنسوة . وبعد تخلص الفلقتين من القصرة تنمو السويقة الجنينية العليا الدقيقة غير المرئية فترفع الريشة الى فوق وتعلو بها عن

الفلقتين فتتفتح وتخرج منها أوراق النبات الاولى الخصوصية ثم يعقبها غيرها وتستمر البارضة أى النبت الصبى فى النمو كالمعتاد لتكوين النبات البالغ .

التاريخ : — ان أصل نبات القطن المزروع غارق فى القدم لأن القطن زرعه الانسان منذ أزمان طويلة سابقة لكل تاريخ مدون . وأصل القطن على مايظن من المناطق المدارية من نصفى الترباء (الكرة الارضية) زرع بها عدة قرون واستعمله أهلها فى عمل ملابسهم .

والمفروض ان أول ظهور للقطن كان فى الهند وربما كانت الصين موطنه الأصلى لأن الصين الجنوبية كانت تدفع جزية من القطن للحاكم منذ نحو ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد ولكن لم يثبت أنه كان من قطن مزروع بها أو أنه كان من قطن مستجلب خصيصا من الهند أو من بلاد أخرى فى جنوب حوض المحيط الهادى أو فى شرقه .

وقد ذكر قدماء المؤرخين والرواد نباتات مشابهة للقطن قالوا بوجودها فى ممالك آسيا الجنوبية وفى أفريقا نخص بالذكر هيرودوتوس المؤرخ الأغريقى الشهير الذى عاش فى القرن الرابع قبل الميلاد وكان رحالة ممدوداً فى زمانه فقد جاب بلاد الهند وكتب عما سماه « شجرة الصوف » التى رآها مزروعة فى الهند ورأى أهلها يستعملون صوفها فى نسج أقمشة ملابسهم. ووصفه لهذه الشجرة ينطبق غاية الانطباق على شجرة القطن التي لابد أنها زرعت فى الهند قبل زيارته لها بسنين عديدة .

وقد ذكر وجود القطن بالهند فى مؤلفات ظهرت عام ٨٠٠ قبل الميلاد . ويقال بأن الاسكندر الاكبر المقدونى الذى أغار بجيوشه على الهند جلب القطن من الهند وأدخله الى أوروبا الجنوبية .

وقد وجد القطن متوحشا ناميا من نفسه بأواسط أفريقا والسودان ووجد مزروعا من قديم فى حوض نهر النيجر ومستعملا منتوجه فى نسج الاقمشة القطنية بواسطة أهالى البلاد الواقعة عليه لعمل ملابسهم والمبادلة بها مع تجار المغاربة جيرانهم فى نظير أوان نحاسية وملابس أوروبية وغير ذلك كما ذكر فى كتاب ليبو افريكانوس

المغربي المولود بالاندلس في عام ١٤٩٤ ميلادية والذي قام باكتشاف حوض نهر النيجر .

وقد وجد القطن نامياً بأميريكا وتاريخ زراعته بها قديم جداً غير معروف . وربما كان سابقا لتاريخ زراعته في آسيا . وقد عثر على القطن في القبور القديمة الأثرية التي اكتشفت في البيرو الكائنة بأميريكا الجنوبية . ولما اكتشف كولومبوس القارة الاميريكية سنة ١٤٩٢ وجد القطن مزروعاً بالجزائر الهندية الغربية وكان ذلك سبباً لاعتقاده بأنه وصل الى بلاد الهند في آسيا . ولما أغار كورتيز بعصابته على البلاد المسماة الآن بالمكسيك وجد أهلها يلبسون الملابس القطنية .

ومدونات الرواد السابقين والبحارة الاسبانيون الاول الذين زاروا أميريكا الوسطى والبرازيل والبيرو في أمريكا الجنوبية تدل على أن نبات القطن كان معروفا بتلك البلاد وكان يزرع وينسج في أميريكا في الجزائر الهندية الغربية حتى البيرو ومن المكسيك حتى البرازيل وكان سكان هذه البلاد في ذلك الوقت وهم هنود أميريكا يلبسون الملابس القطنية . ويظهر ان الهنود الاميريكيين الذين كانوا قاطنين بالمنطقة من الولايات المتحدة الاميريكية المشهورة الآن بقطنها لم يزرعوا القطن في عهدهم . ولذا كانت الهند أهم قطر بزرع القطن ولم تفقد مركزها هذا لتحل محلها فيه الولايات المتحدة الاميريكية الا منذ أواخر الربع الاول من القرن التاسع عشر . وقد ظهرت زراعة القطن في الولايات المتحدة الاميريكية حوالى سنة ١٧٦٤ حيث أرسل ثمان بالات من قطنها الى ليفربول بانجلترا في هذا التاريخ ولم يصبح محصولا مهما بتلك الولايات المتحدة الا بعد الحرب الثورية .

وبعد ان زرع القطن في الهند قبل الميلاد بعدة قرون انتقلت زراعته من الهند الى البلاد المجاورة لها الغزيرة المطر . فسرت زراعة القطن من الهند الى شاطئ خليج العجم وبلاد ما بين النهرين والشام ومصر ثم من الهند الى بلاد عمان وحضرموت واليمن ثم الى الحبشة والسودان فباقي بلاد أفريقيا الحارة . وانتقلت من الهند الى اليابان سنة ٧٨٠ قبل الميلاد ثم أعيد ادخالها الى اليابان في القرن السادس عشر على يد البرتغاليين .

وقال البعض بأن القطن كان مزروعا بمصر منذ خمسة قرون قبل الميلاد كما ان البعض يفترضون سبق زراعته بمصر بنحو ١٠٠٠ عام قبل الميلاد غير أنه لم يقم للآن دليل صادق على سبق زرع القطن بمصر في عهد الفراعنة وغاية ما عرف عن التوراة ان عزيز مصر أي فرعونها أهدى يوسف الصديق رداء من القطن تمييزاً له لأن النبلاء والقسيسين في ذلك العهد كانوا يرتدون الأردية القطنية التي كانت تستجلب بحراً من الهند أو من بلاد قريبة منها بكميات قليلة وبثمن باهظ لعدم زرع القطن بمصر في ذلك العهد .

وجميع المجهودات التي بذلت للآن سعياً وراء العثور على أثر خاص بالقطن ذهبت هباء لأن الفراعنة ارتضوا بالكتان وصوف الغنم كسوة لهم وبالكتان وحده كفناً لموتاهم بل نقشوا على جدران آثارهم أشكالا لحقول مزروعة كتاناً والحصاد جارياً بها واشكالا لتعطين الكتان واشكالا للخراف التي يجزون صوفها ولم ينقشوا أي شكل يعطي فكرة عن نبات القطن أو عن زراعته أو غزله ونسجه .

والظاهر أن قدماء المصريين لم يعرفوا القطن الا في عهد البطليموسيين عقب غزوة الاسكندر الأكبر المقدوني المشهورة لبلاد الهند بدليل أن هيرودوتوس الذي عاش قبل الميلاد بخمسة قرون وكان على علم تام باحوال مصر وبنبات القطن لم يذكر شيئا عن وجود القطن بمصر وفي ذلك دليل على أنه لم يكن موجودا بها في عهده . فالاغريق الذين رافقوا الاسكندر الأكبر في غزوته للهند عام ٣٢٧ قبل الميلاد استعملوا القطن لأول مرة في حشو سروج خيولهم وفي صنع ملابسهم في بلاد الهند وكان أول وصف لزراعة القطن في الهند هو الوصف الذي ذكره تيوفراستوس عام ٣٥٠ قبل الميلاد .

ولما استقل بطليموس الاكبر بالقطر المصري بعد وفاة الاسكندر وكان المصريون قد مهروا في الملاحة اتجرت مصر مع بلاد الهند والاقطار المجاورة لها وشرع المصريون في لبس الثياب القطنية المستجلبة من الخارج كما بدؤا في محاولة زرع القطن بالقطر المصري .

وقد جاء ذكر القطن بالحجر الأثرى الذى عثر عليه بجهة رشيد فى عهد الحملة الفرنسية التى اغارت على مصر والذى كان السبب فى اكتشاف اللغة الهيروغليفية بواسطة العالم الفرنسى المسيو شامبوليون الذى كان ضمن حلية العلماء الفرنسيس الذين رافقوا بونابرت قائد الحملة المذكورة .

وقد ذكر بالنسخة المطبوعة من كتاب بلينى الذى كتبه سنة ٧٠ بعد الميلاد أن القطن كان يزرع فى الوجه القبلى من مصر من جهة العرب (أى من جهة بحر القلزم) كما ذكر به أيضا وجود نبات القطن مزروعاً فى الهند وورقه أشبه بورق شجر التوت وأن القطن يرى أحياناً مزروعاً ببلاد العرب . وأن القطن المزروع فى الوجه القبلي من مصر أبيض طرى تصنع منه أردية القسس . وقد اعتقد البعض بأن ماورد بهذه النسخة أصله حاشية أضيفت على هامش النسخة الأصلية المنسوخة بخط اليد وأن الاضافة حصلت فى القرن الرابع عشر . واعتقدوا كذلك أن ماجاء بكتاب بولاكس هو من هذا القبيل أيضاً . وليس ببعيد عدم صحة هذا الاعتقاد لأن من المحتمل كثيراً زرع القطن ببلاد العرب فى ذلك الوقت كاليمن وغيرها وبالمناطق المجاورة لدنقلة وسنار .

ووجد الرومانيون فى القرن الثانى بعد الميلاد أن الثياب القطنية مستعملة فى القطر المصرى . وقد بقى ارتداء الثياب القطنية المنسوجة من القطن المصرى أو من القطن الأجنبى عادة متواصلة أثناء تغييرات الزمن التى حدثت . واستمرت زراعة القطن بلا انقطاع منذ هذه الازمان القديمة وأخذت فى الاتساع كثيراً أوقليلا أثناء العهود المختلفة التى توالت عليها .

ويظهر مما تقدم أن القطن الذى وجد فى مصر فى العهد السابق لدخول العرب فى القطر المصرى كان من القطن الشجرى الأفريقى أو الهندى.

وكان العرب يعرفون القطن ويلبسون الثياب القطنية فى صدر الاسلام وفى عهد الفتح فنقلوا القطن المشبي الحولى من الشام الى الأقطار الأخرى فأدخلوا زراعته الى جزيرة صقلية لما دخلت تحت حكمهم فى القرن التاسع بعد الميلاد كما ادخلوا زراعته الى بلاد الأندلس فى القرن العاشر بعد الميلاد حتى أصبحت برشلونة فى القرون الثلاثة

التالية لذلك مركزاً لصناعة قطن زاهرة . وأدخل العرب زراعة القطن الى جنوب أوروبا وباقى بلاد حوض بحر سفيد حتى أخذ الأوروبيون عنهم إسم القطن وأدخلوه فى لغاتهم المتباينة بلفظه العربى ولا يزال مستعملا كذلك عندهم الى الآن . ويقال بأن العرب نقلوا القطن الحولى الى القسطنطينية وفارس وربما أيضاً الى حدود بلاد الهند. كما نقلوه الى مصر وشمال أفريقا .

وكان لظهور العرب فى مصر أيام الفتح دافع جديد لقيام زراعة القطن بالقطر المصرى فأدخلوا الى مصر زراعة القطن الذى كان مزروعاً وقتئذ فى الشام وكان من النوع المسمى باللاتينية جوسيبيوم هيرباسيوم ، ل . وهو القطن المشبى الحولى .

وقد فات بعض الكتاب من العرب ذكر نبات القطن فى مصر كما وقع من عبد اللطيف الطبيب العربى الذى زار مصر فى سنة ١٢٠٠ بعد الميلاد ووصف ما صادفه من نباتاتها دون أن يذكر شيئاً عن القطن مع أن فيما دونه الكثيرون من الكتاب أمثال أبو زكريا بن العوام وهو من كتاب القرن الثانى عشر وما دونه عن زراعة القطن بمصر واسهابه فى وصفها وأمثال أبى عثمان النابلسى الصفدى وما ورد فى تاريخ الفيوم وبلاده الذى كتبه سنة ١٢٤٣ بعد الميلاد (أى سنة ٦٤٢ هجرية) ما يثبت أن القطن كان محصولا صيفيا فى حقول مصر وان الاقصاب كانت تستوعب جميع مياه الرى فتعطل بعض الجهات من زراعته بل كانت تكثر فى بعض الجهات فتحل بها محل القطن .

وكان خام القطن وبضائعه فى العصور الوسطى زمن الحروب الصليبية قدصارا من أصناف تجارة البحر الأبيض المتوسط لاسيما بمصر حيث كانت زراعة القطن المصرى وفتيله قد اتسع نطاقهما لان جزأ من خام القطن وفتيله وقماشه مما كان قبلا يصدر من الاسكندرية كان أصله من الشرق والهند اللذين كانت تدين لهما مصر فى أهم جزء من احتياجاتها . وقد كانوا فى أوروبا حتى القرون الوسطى ينظرون الى القطن كأنما هو من حاجات الترف .

وذكر كثيرون من كتاب القرن السادس عشر بأوروبا عن نبات القطن انه كان نادر الوجود بمصر وانه كان يزرع فى حدائقها كشجر للزينة مع أن ذلك لم يكن منطبقا على مصر كلها بل كان خطأ من جانب أولئك الكتاب ومن بينهم البينوس الذى وصف فى عام ١٠٩٢ شجرة قطن قال عنها انها ناشئة بحدائق مصر . وربما كانت هذه الشجرة من نوع القطن المسمى جوصيبيوم فروتسينس ثم فصلينجيوس الذى وصف فى عام ١٦٤٠ شكلين من الأقطان المزروعة فى مصر احدهما جوصيبيوم فروتسينس أوجوصيبيوم فيتيفوليوم والآخر جوصيبيوم هيرباسيوم الذى ربما كان مستجلبا من الشام .

والسبب فى ذلك راجع الى جهل أوروبا بأحوال مصر فى ذلك العهد والى ما كان يلاقيه الاوربيون من الصعوبة فى دخول البلاد وقتئذ .

وذكر أحد كتاب المسلمين فى القرن السابع عشر حالة مصر فذكر دمنهور أنها المكان الرئيسى لزراعة القطن وان رشيد والاسكندرية مكان نسج القطن . وثابت من التقارير التجارية لمرسيليا وغيرها من الموانى البحرية ان خام القطن ومغزوله وقماشه كانت تستجلب من الاسكندرية بنظام حتى نهاية القرن الثامن عشر .

وكان المزروع من القطن فى حقول مصر فى عام ١٠٩٢ يسمى عامة بالقطن المشيمر أو البلدى وكان من النوع المسمى جوصيبيوم هيرباسيوم المستجلب من الشام . وكان هناك قطن آخر يزرع زينة فى الحدائق وهو من النوع الذى عثر عليه فورسكال عام ١٧٧٥ وسماه جوصيبيوم بوربوريوم .

وفى أوائل القرن التاسع عشر أثناء حملة بونابرت الفرنسية عام ١٧٩٩ وجد العالم المسيو دليل من أنواع القطن فى مصر مايأتى : —

(١) جوصيبيوم هيرباسيوم (ل) (Gossypium herbaceum, L.) وهو قطن حولى كان يزرع فى حقول شمال الدلتا جهة سمنود والمحلة الكبرى سماه الفلاحون بالقطن البلدى وهو مماثل لقطن سوريا الذى هو من النوع الاسيوي الشائع والاكثر انتشاراً في مصر عن غيره في ذلك الوقت ،

(٢) جوصيبيوم هيرباسيوم فروتسينس دى ليل (Gossypium herbaceum Frutescens, De Lille) وهو قطن أسيوى معمر كان يسمى عامة بالقطن وكان يزرع فى حقول بعض جهات صعيد مصر كجهات الأقصر (طيبة). عثر عليه شفاينفورت فيما بعد بجوار سواكن . ويظن سير جورج وات انه نوع من جوصيبيوم أوبتوزيفوليوم (Gossypium obtusifolium) الذي هو قطن بلاد الهند المتوحش .

(٣) جوصيبيوم فيتيفوليوم ؛ لام (Gossypium vitifolium, Lam.) أي القطن الكرمى الورق وهو قطن معمر معتبر من الطائفة الاميريكية سمى عامة بالقطن الشجر وكان اقلها انتشارا لا يزرع الا فى البساتين وقد عثر عليه ايضا ببلاد النوبة والمرجح أنه مستجلب من النوبة أو من السودان لتوطنه جهات منابع النيل وغيرها من مناطق أواسط افريقا الحارة الغزيرة المطر حيث يوجد متوحشا شائعا بها وقد عثر عليه شفاينفورت بعد ذلك فى مصر . وربما كان أصل هذا القطن مستجلباً من اميريكا بواسطة بعثة ماجيللان سنة ١٥٢١ بعد الميلاد ثم انتشر مع القوافل من افريقا الشرقية الى افريقا الوسطى . وقد اختفت الاقطان الاسيوية من مصر وصار الأخير أى الكرمى الورق أحد أجداد أصناف القطن المصرى الموجودة بالقطر فى الوقت الحاضر يستثنى منها القطن المنعوت بالهندى المعتبر حشيشا فى المقاطن المصرية .

وقد كتب المسيو جيرار الذى كان مرافقا لجيش بونابرت مع المسيو دى ليل بعض التفاصيل عن زراعة القطن فى مصر . فذكر أن طريقة زرع القطن كانت طريقة غير معتنى بها مع ان زراعة القطن كان لها شأن عظيم فى مصر وان القطن كانت له تجارة رابحة جداً وانه كان محصولا منتجا وان زراعة القطن قد انتشرت بالوجه القبلى لا سيما بمديرية طيبة (الاقصر) ثم بجميع الدلتا بوجه عام .

وبقى القطن البلدى يزرع بمصر حتى عام ١٨٣٢ م . ولكنه كان يزرع زراعة مهملة ولا يصدر خاما . وكان قطنا خشناً قصير الالياف مماثلا لقطن سورات المعروف فى الهند .

وكان الشرق فى أوائل القرن التاسع عشر ينتج قطناً من مرتبة جيدة حتى صار هو المنبع الرئيسى لتوريد القطن للعالم .

وانتاب زراعة القطن نشأة فجائية فى عهد محمد على باشا (١٨٠٥ — ١٨٤٩م) الذى أعانه على توسيعها مهندس فرنسى يسمى جوميل أصله من مدينة جنيفة بسويسرا . وتوفى فى عام ١٨٣٨ ميلادية وكان مكلفا من قبل محمد على باشا بتنظيم مصانع النسيج فى مصر. فعثر هذا المهندس فى سنة ١٨٢٠ على شجيرات قطن للزينة معمرة بحديقة محمد محو بك الاورفلى ببولاق وكان فتيلها لطيفاً طويلا رفيعاً مسمر اللون . ويقول بعضهم انه كان قطناً شعره طويل حريرى أبيض لماع أشبه بقطن برنانبوك (هذا قول مانجين Mangin) وقد كان محو بك حاكما على دنقلة مرة وعلى مديرية سنار من أعمال السودان مرة وربما كان استحضر معه بزور هذا القطن من دنقلة وهو الارجح لوجود جوصيبيوم فيتيفوليوم بها أو انه استحضر بزوره من سنار على زعم بعضهم. وقد عرض جوميل هذا القطن على محمد على باشا فأعجب به أيما اعجاب وخصص له أرضا بجهة المطرية لتجربته كما خصص له محو بك بعض أطيانه الكائنة بناحية قرقشندا بالقليوبية. ولما نجحت التجربة وبيع المنتوج بثمن مرتفع فى تريستا نشط محمد على باشا زراعة هذا القطن فى مصر وعممها بالاخص فى الوجه البحرى وما زال بها حتى عمت سهول مصر وناظر قطن محو بك الاورفلى أقطان بنغالة وأميريكا فى معامل الغزل بانجلترا وفرنسا . وقلت زراعة القمح بمصر كما أخذت زراعة القطن البلدى القديم تضمحل حتى سنة ١٨٣٢ الى أن حرمت بعد ذلك التاريخ بقليل بأمر من محمد على باشا لارتفاع ثمن قطن محو بك .

وحدث كذلك أن استجلب الى مصر فى سنة ١٨٢٢ قطن نانكين من جزيرة مالطة بالبحر الابيض المتوسط كما استجلب من البرازيل بزور القطن البرازيلى (جوصيبيوم برازيليينس ، ما كف Gossypium brasiliense, Macf.) من عام ١٨٢٢ واستمر حتى عام ١٨٦٠ ميلادية ومن جمهورية الولايات المتحدة الاميريكية بزور القطن المسمى سي آيلاند (جوصيبيوم باربادينس ، صنف : ماريتيما ، وات . Gossypium barbadense, var : maritima, Wat.) من عام ١٨٢٧

و ١٨٢٨ واستمر حتى عام ١٨٦٥ بعد الميلاد . وبزور قطن نيواورليانس بجنوب الولايات المتحدة الاميريكية بأميريكا الشمالية (جوصيبيوم هيرصيوتوم ، ل . Gossypium hirsutum, L.) سنة ١٨٦٠ ميلادية واستجلب أيضاً من برنانبوك بزور القطن المسمى بهذا الاسم عام ١٨٥٩ ميلادية الذى هو على رأى السير جورج وات من النوع المسمى جوصيبيوم بيروفيانوم وعلى قول ويستنر من النوع المسمى جوصيبيوم فيتيفوليوم والحقيقة أنه من النوع المسمى جوصيبيوم برازيليينس أى القطن البرازيلى . وربما كانوا استجلبوا من سنار كما يزعم دادجن قطنها المتوحش بها المسمى باللاتينية جوصيبيوم بانكتاتوم الذى هو الاصل المتوحش كما علمت لقطن نيواورليانس (جوصيبيوم هيرصيوتوم الذى هو الاصل المزروع لجوصيبيوم بانكتاتوم المتوحش) الذى أدخل الى مصر من أميريكا .

والغالب أن ظهور القطن المسمى جوصيبيوم ميكروكاربوم فى مصر أحياناً هو نتيجة وقوع أخلاط طوعى بين الانواع المحلية . ولا يبعد كذلك أن ظهور قطن البيرو فى مصر يأتى أيضاً من حدوث الاخلاط الطوعى بين قطن من أقطان أميريكا وقطن نيواورليانس أو أنه نتيجة كودنة قطن محو بك ونوع آخر من نوع القطن باربادنس أو برازيليينس أو هيرصيوتوم على اعتبار أن قطن البيرو ليس نوعاً نباتياً صادقا بل كودناً مينديليا من نوعين أو أكثر .

وقد زرعت تلك الاقطان المستجلبة من البلاد الخارجية بجوار قطن محو بك (أى قطن جوميل) الذى انحط فى أواخر عهده . وكان أول ما عرف بعد ذلك فى المتجر من أصناف القطن المصرى هو القطن الاشمونى الذى سمى بعد ذلك الوقت بالقطن البلدى والذى يسمى الآن بقطن الوجه القبلى أو بالقطن الصعيدى وهو أميل الى القطن البرازيلى. ومع أن القطن السي آيلاند لم يصلح للظروف المصرية كالاصناف التى نتجت فى مصر من تمنخه أو من اتحاده مع قطن محو أو مع غيره من الاقطان الأخرى فانه بقى يزرع فى مصر ويباع فى السوق الأوروبية حتى منتصف القرن التاسع

عشر باسم قطن سى آيلاند المصرى وسماه الفلاحون قطن سيلان تحريفا لاسمه الاصلى ومنه ظهر القطن القلليني وغيره .

وقد أخذ القطن المصرى بعد ظهوره يتفوق فى مصر على الاقطان الأخرى التى نتج منها بعملية طبيعية حتى أصبح أصلح منها للظروف المصرية المناخية الا أن تيلته كانت فى أول الأمر أقصر من تيلة اسلافه .

ويظهر ان الانتقاءات التى عملت قديما فى القطن المصرى كانت ترمى فى وجهتها الى اللون والنضج .

وقد دلت الابحاث الحديثة فى القطن المصرى الحالى على أن مركباته الأصلية هى قطن سى آيلاند وقطن أهلى أسمر مماثل فى مظهره وأقرب شبها للقطن البيرووى الحديث وكل من القطن الأهلى والقطن البيرووى يصدق الاعتقاد فيه أنه كان مركبا من جملة أصناف .

ويظهر أن القطن المصرى الحالى متجه فى نشوئه من وجهة لون الفتيل. وطوله وبعض أوصاف أخرى نحو قطن سى آيلاند أى الى النوع جوصيبيوم باربادنس .

أما النوع الذى يظهر من وقت لآخر بالحقول ويسمى بالقطن الهندى فالراجح أنه رجوع الى قطن نيواورليانس الذى كان أحد الجدود المستجلبة من الخارج .

ومن أصناف القطن المصرى الحالية يعتبر الاشمونى من نسل القطن البرازيلى والعفيفى والنهضة من نسل القطن البيرووى والساكلاريديس واليانوفتش من نسل السى آيلاند وكذلك العباسى وما تناسل منه كالفتحى والسكازولى .

أما المنعوت بالهندى فمن نسل قطن نيواورليانس .

وثبت أخيرا أن قطن محو أو جوميل (الموجود منه بمجموعة نباتات دى كاندول فى جينيفا حيث التقط سنة ١٨٣٤ ميلادية وبمجموعة نباتات تودارو فى باليرمو بايطاليا الذى التقطه فيجارى بك سنة ١٨٦٦ ميلادية) هو من النوع الذى سماه ديليل باللاتينية جوصيبيوم فيتيفوليوم كما سماه لامارك بذلك من قبل والذى له على مايظهر

وطن آخر بأفريقا كما له وطن بأميريكا أو أنه استوطن أفريقا بانتقاله اليها قبل التاريخ .

وربما كان انتقاله اليها بواسطة بعثة ماجلان سنة ١٥٢١ ميلادية فدخل أواسط افريقا من الزنجبار والساحل الذهبى ونيجيريا حيث لايزال شائعا يزرع بجهات غرب افريقا الحارة .

ويقال بان شكلا من جوصيبيوم فيتيفوليوم كان يزرع منذ أزمان قديمة بجهة الجنوب من مصر الحقيقية لاسيما من جهة الحبشة أى بجهات دنقلة وسنار وكان من القطن الجيد وهو الذى تحصل محو بك على بزور منه لما كان حاكما على سنار ودنقلة .

وقد حدث فى أوائل تجربة زراعة قطن محو بك بمزرعة المطرية والاكثار من بزوره بارشاد المسيو جوميل ان كمية التقاوى مكنت من زرع مساحة صغيرة من الأرض انتجت ثلاث بالات من القطن أرسلت الى ترييستا وبيعت فى سوقها بثمن عال حدى بمحمد على باشا الى نشر زراعة القطن وتعميمها بالوجه البحرى . وفى سنة ١٨٢١ ميلادية كان الناتج من القطن الخام ٩٤٤ قنطارا بيعت بسعر ١٦ ريالا عن كل قنطار . ومع أن الزراع المصريين أى الفلاحين كانوا يزرعون القطن منذ أزمان قديمة فانهم لم يهتموا بنشر زراعة القطن على وجه السرعة الا بالطرق الاجبارية حينما أضطر محمد على باشا أن يفرض عليهم زرع القطن فرضا لأن الاراضى كلها كانت فى يده وكان محتكرا كذلك لتجارة كل الحاصلات الزراعية . فكان يصدر الاوامر بما يزرع فى كل عام وبالاسعار التى يباع بها . وقد سببت الأسعار العالية التى حصل عليها قطن محو بك زيادة سريعة فى مساحة الزمام المزروع قطنا أدت الى النقص فى زراعة القمح والقطن البلدى القديم الذى انتهى الأمر به الى أن وصل سعر قنطاره الى ٨ ـ ١٠ ريالايات مقابل ١٥ ـ ١٦ ريالا للقنطار من قطن محو بك . وقبل عام ١٨٢١ كان المزروع قطنا هو ٢ ٪ من كل الارض المزروعة وبلغ ٣٥ ٪ فى وقت قصير الى أن بلغ المصدر من القطن سنة ١٨٢٤ ميلادية ٢٢٨٠٠٠ قنطارا .

وقد جلب محمد على باشا خبراء من الخارج بعضهم من الشام وبعضهم من أميريكا الشهالية لتحسين طرق زراعة القطن الاهلية .

وقد كانت صناعة القطن المصرية التى نظمت فى عهد محمد على باشا على يد المسيو جوميل وغيره تستهلك جزأ صغيرا من محصول القطن المصرى وكان الجزء الاكبر منه يصدر للخارج الى الشارين فى مرسيليا وانجلترا وترييستا وليجهورن وجنوا. وكان نقل القطن محتكرا فى يد الحكومة تنتفع منه بربح عظيم كان يقوم بمصاريفها الحربيه العظيمة . فبيع القطن بواسطة الحكومة فى أوروبا فى أول الامر على يد تجار قليلين من الاسكندرية . وفى سنة ١٨٣٥ بيع القطن بالمزاد العلنى الى من دفعوا فيه أعلى قيمة . ولما حلت الازمة القطنية من عام ١٨٣٦ الى عام ١٨٣٧ ميلادية تراكم مقدار عظيم من القطن بالاسكندرية فباعت الحكومة قطنها لاوروبا مباشرة بعد أن حدد ١٦ ريالا للسعر الادنى ولم تدم هذه الطريقة وانتهت على حين غفلة . وفى عام ١٨٣٨ ميلادية عادت الحكومة المصرية الى عادتها القديمة من البيع بالممارسة مع بعض الشارين وعقد اتفاقات خاصة معهم .

ونظراً لاحتكار الحكومة للقطن وعدم تمكن الزراع من الربح منه لم تنم زراعة القطن فى هذا الوقت وكان الزراع يخصصون لزراعة القطن أضعف جزء من أراضيهم لمجرد تنفيذ القوانين واللوائح لا للانتفاع من الزراعة نفسها . ومضى على القطن نحو عشر سنين قبل أن يصل محصوله الى ماوصل اليه عام ١٨٣٤ ميلادية وكان لهبوط الاسعار السريع الذى كان يتراوح متوسطه بين ٦١٤ قرشا فى عام ١٨٣٤ و ١٢٠ قرشا فى عام ١٨٤٥ عن كل قنطار أن قل ربح الزراع كثيراً . وقد أخذت مرتبة قطن محو فى النزول منذ عام ١٨٤٠ وأخلط باستمرار حتى وجد نوع مصرى خاص كان مختلفاً الاختلاف كله عن قطن محو الأصلى . ولم يسترع هذا النظام الاقتصادى العظيم اهتمام الزراع حتى ان محمد على باشا جعل زراعة القطن قاصرة على الأراضى التى كان فى امكانه التسلط عليها بواسطة موظفيه . وفى عام ١٨٤٢ الغى احتكار الحكومة للحاصلات الزراعية غير أنه لم يسبب أى اتساع فى زراعة القطن حتى ان صادرات القطن فى عام ١٨٤٩ أثناء حكم ابراهيم باشا ومرض محمد على باشا وصلت لغاية ٢٦١٠٠٠ قنطار فقط أى بزيادة طفيفة جدا أثناء عشرين عاما .

وفى حكم عباس الأول من عام ١٨٤٩ الى عام ١٨٥٤ ميلادية تمكن الزراع من انتاج كميات من القطن زائدة عن كمية الضريبة وكانوا أحرارا فى بيعها حيث كان يشتريها فى داخلية القطر عملاء من الاغريق والفرنسيين وبعض تجار اجانب بالاسكندرية ولذا زادت زراعة القطن وبلغ الصادر منه فى عام ١٨٥٢ نحو ٦٧٠ ٠٠٠ قنطار وهو اعظم مقدار من القطن تصدر من مصر قبل الحرب الاميريكية الأهلية . وقد أرسل نحو ٦٠ ٪ من هذه الكمية الى انجلترا التى وصلها أول قطن مصري فى سنة ١٨٢٤ ومعظم الباقى من المحصول أرسل الى فرنسا والنمسا .

وفى حكم سعيد باشا أى من عام ١٨٥٤ — ١٨٦٣ ميلادية أصيبت زراعة القطن بدافع جديد اذ تصرح للزراع بأن يدفعوا الاموال الاميرية نقودا بدلا من أن يدفعوها محصولا وبذلك أصبح الزراع فى حل من اختيار المحاصيل التى يريدون زرعها وصاروا احراراً فى التصرف بمحاصيلهم وبيعها بالسعر وفى الوقت اللذين يرونهما ملائمين .

وفى عام ١٨٦٠ ميلادية انقصت ضريبة القطن الصادر فجعلت ١ ٪ بدلا من ١٠ ٪ من قيمة الصادر من القطن .

وقد كانت الحرب الاميريكية الاهلية أعظم باعث لتوسيع زراعة القطن فى القطر المصرى من سنة ١٨٦١ الى سنة ١٨٦٥ فارتفعت الاسعار بتأثير الحرب حتى بلغ ثمن القنطار ٥٢ ريالا . فكانت الحرب سببا لايجاد حمى قطن حقيقية فى مصر أدت الى اهمال المحاصيل الزراعية الاخرى واتباع طرق حديثة فى زراعة القطن وكان صنف القطن الاشمونى قد ظهر حديثا وقتئذ وثبتت صلاحيته للظروف المصرية فارتفعت الصادرات من القطر المصرى فى سنة ١٨٦٣ الى ١ ٠٠٠ ٠٠٠ قنطار من القطن وفى سنة ١٨٦٥ الى ٢٠٠٠ ٠٠٠ قنطار من القطن فكان محصولا جيدا كمية ومرتبة أثبت أن القطر المصرى فى وسعه مناظرة الولايات المتحدة الاميريكية بنجاح .

وبعد ختام الحرب الأهلية الاميريكيه حدث سقوط فجائى فى سعر القطن كان صارما لدرجة أنه سبب أزمة زراعية فى مصر . فسقط سعر القطن المصرى فى سنة ١٨٦٧ الى ١٢٫٥ ريالا عن كل قنطار ولولا الشهرة الاستثنائية التى بلغها القطن المصرى وقتئذ بسبب جودة مرتبته مع أن مصر لم تتخذ شيئا من الاحتياطات التى اتخذتها البلاد الاخرى التى لجأت الى اتباع قاعدة اقتصادية رشيدة وذلك بزيادة مساحة الزمام المزروع قطنا أثناء الحرب وانقاصها بسرعة عقب انتهاء الحرب لكانت حالة القطن المصرى وصلت الى اسوأ الحالات . وقد هبط المقدار المصدر من القطن المصرى الى نصف ماتصدر سنة ١٨٦٥ ميلادية ثم عاد ثانية وارتفع فى سنة ١٨٧٢ ميلادية الى ٢٠٠٠ ٠٠٠ قنطار ووصل فى سنة ١٨٧٦ ميلادية الى ٣٠٠٠ ٠٠٠ قنطار وبقى محصول القطن السنوى حول هذا المقدار لغاية سنة ١٨٩٠ ميلادية .

وكانت شكوى الغزالين الاوروبيين قد عمت من انحطاط مرتبة قطن محبوبك الى أن كان من حسن حظ مصر أن ظهر صنفا القطن الجديدين وهما الاشمونى والمفيفى وانتشرا فى الزراعة فبطلت شكوى الغزالين وعاودهم ارتياحهم الى القطن المصرى . وكانت نتائج صنف القطن المفيفى سارة للخواطر فزاد محصول القطن المصرى زيادة سريعة مضطردة اذ بلغ ماأنتجه القطر المصرى فى سنة ١٨٩٠ ميلادية ٤ ٠٠٠٠٠٠ قنطارا من القطن الخام.

وبلغ فى سنة ١٨٩٢ ميلادية ٥٠٠٠ ٠٠٠ قنطارا وفى سنة ١٨٩٧ ميلادية ٦ ٥٠٠ ٠٠٠ قنطارا

وفى سنة ١٨٩٤ ميلادية هبط سعر القنطار من القطن المصرى الى سبع ريالات ثم أخذت تتجدد شكوى الغزالين من الانحطاط فى المرتبة والنقص فى تصافى الحلج .

ومن سنة ١٨٩٨ الى سنة ١٩٠٩ زادت مساحة الزمام المزروع قطنا وهبط متوسط المحصول الناتج واستمر فى هبوطه حتى بلغ نحو ٤٠ ٪ وفى سنة ١٩٠٩ هبط المحصول

الكلى بغتة الى ٥٠٠٠ ٠٠٠ قنطار وكان ذلك بالرغم من ظهور بعض أصناف جديدة متفوقة فى المرتبة وانتشارها فى الزراعة مثل صنف القطن اليانوفتش والنوبارى والساكلاريديس . غير أنه بالنظر لقلة محصول سنة ١٩٠٩ ارتفعت الأسعار فكان ماوصلت اليه كنترانات شهر مايو سنة ١٩١٠ مبلغ ٣١٫٧٥ ريالا اذ بلغ المحصول فى هذه السنة ٧٥٠٠٠٠٠ قنطاراً وكان سبباً لانحطاط الاسعار . وكان ما أنتجته الولايات المتحدة الاميريكية فى هذا العام ٦٠ ٪ من قطن العالم التجارى وما أنتجته الهند ١٨ ٪ وما أنتجته مصر ٨ ٪ أى أنها كانت ثالثة البلاد المنتجة لخام القطن بكميات كبيرة زد على ذلك أنها تنتج أحسن الاقطان وتوردها لأهم صناعات العالم .

وأخذت مساحة الزمام المزروع قطناً تزداد فى الوجهين القبلى والبحرى لاسيما فى الوجه القبلى بسبب تحويل أراضى الحياض من حالة الرى بطريقة الحياض الى حالة الرى المستديم بالراحة وتحويل بعض أراضى الحياض الى حوش تروى بطريقة الرى المستديم (الرى الصيفى) الى أن حلت سنة ١٩١٣ فبلغ المحصول العام ٧٦٦٤٠٠٠ قنطاراً ومتوسط سعر القنطار ٣٨٠ قرشا وبلغت قيمة المحصول ٢٩١٤٥٠٠٠ جنيها مصرياً .

أما فى سنة ١٩١٤ ميلادية فمع قلة المحصول العام وزيادة المساحة المزروعة قطناً وقلة محصول الفدان قد بلغ سعر القنطار ٢٤٠ قرشا أى بنقص ١٤٠ قرشا عن العام السابق وبلغت قيمة المحصول ١٥٤٩٤٠٠٠ جنيها مصريا ويرجع ذلك الى قيام الحرب العالمية العظمى ووجود القطر المصرى فى حالة حرب غير معتادة ومهاجمة السفن الحربية والغواصات الالمانية للسفن التجارية التى كان أصحابها يخشون كثيراً خطر الغرق كما ان مصر ساعدت فى تموين الجيوش التى جمعتها انجلترا فى مصر فزاد الطلب على الغلال والمواد الغذائية التى ينتجها القطر وارتفعت أسعار المواد الغذائية حتى اضطرت الحكومة المصرية والسلطة العسكرية الانجليزية لمراقبة التموين بواسطة لجنة وتسعير المواد

الغذائية بواسطة لجان تسعير خاصة وحصر زراعة القطن فى ثلث الزمام المزروع وكان ذلك كله سبباً فى سنة ١٩١٥ لنقص زمام الارض المزروعة قطناً فى القطر نقصاً عظيما اذ بلغ المحصول ٤٧٧٥٠٠٠ قنطاراً وكان متوسط سعره ٣٨٥ قرشا وقيمة المحصول ١٨٤١٦٠٠٠ جنيها مصرياً .

وقد أخذ التاريخ يعيد نفسه مع بعض التحوير لما حدث أثناء الحرب الأهلية الأميريكانية . وهو تحوير اقتضته الظروف السياسية والحربية بسبب احتلال انجلترا لمصر من قبل الحرب واضطرارها الى اعلان الحماية البريطانية على مصر كضرورة حربية ووجود جموع جيوشها وجيوش مستعمراتها فى مصر للدفاع عنها ولمهاجمة الدولة العثمانية . وكان مما اضطرت اليه دولة انجلترا أن تضع يدها على محصول قطن مصر وبيعه بمعرفتها خشية وصول شيء منه الى يد أعدائها فيستخدمونه فى صنع الذخائر التى يستعملونها ضدها فى ميادين القتال بدلا من وصوله الى مصانع ذخائرها . وقد أوجبت الضرورة على دولة انجلترا أن تحدد أعلا سعر لقنطار القطن المصرى لتشترى المحصول وتبيعه بمعرفتها وبواسطتها كما حصل فعلا من سنة ١٩١٥ الى سنة ١٩١٦ وما بعدها مدة الحرب . ولما عقدت الهدنة رفعت انجلترى يدها عن محصول القطن المصرى وتركته للتجارة الحرة .

وفى سنة ١٩١٦ ميلادية عادت مساحة الاراضى المزروعة قطناً الى الزيادة بغتة وارتفع متوسط سعر القنطار فجأة الى ضعف ما كان عليه فى سنة ١٩١٥ واستمرت الحال فى اضطراد من سنة ١٩١٧ ميلادية الى أن حلت سنة ١٩١٨ فنقصت المساحة المزروعة بغتة بمقدار كبير ونقص متوسط سعر القنطار قليلا بدلا من ارتفاعه عن سعر العام السابق له .

وفى سنة ١٩١٩ أى بعد الهدنة العامة بين المتحاربين زادت المساحة المزروعة قطناً حتى ان بعض الزراع حرثوا جزأً من أراضيهم المزروعة قمحا وزرعوا مكانه قطنا فزادت المساحة المزروعة قطنا ووصلت الى ما كانت وصلت اليه فى سنة ١٩٠٩ وزاد

المحصول عما كان عليه فى سنة ١٩١٦ وبلغ متوسط سعر القنطار ١٧٥٦٠ قرشا وبلغت نهايته العظمى ٤٨٠٠ قرشا وبلغ ثمن المحصول ٩٧٨٤٩٠٠٠ جنيها مصريا وانبعثت فى مصر حمى قطن حقيقية كان من نتيجتها فى سنة ١٩٢٠ — ١٩٢١ ان ازدادت المساحة المزروعة زيادة فجائية الى حد لم تبلغه من قبل حتى زادت عن المساحة التى زرعت سنة ١٩١٤ ميلادية وبلغ المحصول العام ٦٠٣٦٠٠٠ قنطاراً فكان ذلك من الاسباب التى أدت الى هبوط متوسط سعر القنطار هبوطا فاحشا فلم تراع حالة ظروف الحرب الاستثنائية التى سبق ان وجدت مثلها أثناء الحرب الاهلية الاميريكية ولا حالة التضخم المالى الذى وقع فيه معظم بلاد العالم ومن بينها القطر المصرى ولا حالة الارتباك التى وقعت فيها الامم الصناعية التى وجهت مجهودها نحو تسليح الجيوش وسد حاجاتها حتى اضطرت الى تحويل فابريقاتها الصناعية الى فابريقات لصنع الاسلحة والذخائر ولما فوجئت بانتهاء القتال وحلول الهدنة وتوقعت معاهدة الصلح حصل الارتباك والسباق بين هذه الامم الصناعية لاعادة الحال الى ما كانت عليه قبل الحرب وقت السلم وسعى كل منهم فى تحويل فابريقات الذخائر الى فابريقات الصنائع التى كانت تشتغل فيها من قبل . زد على ذلك ما كان متراكما من المصنوعات بهذه الفابريقات من قبل الحرب وأثنائها . وقلة الطلب على المصنوعات المخزونة لانحطاط مرتباتها وقلة العملة وارتفاع أثمان الحاجات الضرورية والاغذية . وقد اضطرت الحكومة المصرية سنة ١٩٢٠ الى التداخل بسبب الحالة الاستثنائية لتحديد قيمة ايجار الاراضى الزراعية بواسطة لجان خاصة لتخفيض الايجارات تفريجاً للازمة الخطيرة التى كادت تؤدى الى افلاس طائفة المستأجرين وتجريد الكثيرين منهم من أموالهم وممتلكاتهم فخفضت الايجارات لسنة ١٩٢١ — ١٩٢٢

وفى سنة ١٩٢٠ حرمت زراعة القطن بأراضى حياض الوجه القبلى مع بعض استثناء وحظرت زراعة القطن فى أكثر من ثلث الزمام .

وفى سنة ١٩٢٢ صرحت الحكومة باستمراره الى أن سحبته فى سنة ١٩٢٤

ومنذ سنة ١٩٢٢و١٩٢٣ أخذت المساحة فى الزيادة وأخذ المحصول فى الزيادة وكذلك محصول الفدان فقل السعر ثم عاد فصعد نوعا فى سنة ١٩٢٤ الى ١٩٢٥ وارتفع ثمن المحصول الى ٥١٩٤٨٠٠٠ جنيها مصريا ثم عاد الى النزول حتى كان فى سنة ١٩٢٦ الى سنة ١٩٢٧ سعراً سيئاً منحطا أوجد فى القطر هزة فى حالته الاقتصادية أدت بالحكومة المصرية الى اصدار قانون يفرض على الزراع أن لا يزرعوا فى أراضيهم اكثر من ثلث الزمام قطنا وذلك لسنة ١٩٢٧ وسنة ١٩٢٨ وسنة ١٩٢٩ وشددت الحكومة فى وجوب تنفيذه .

والغرض من تشديد الحكومة المصرية فى تنفيذه منذ سنة ١٩٢٧ هو معالجة الحالة الاقتصادية التى نجمت فى سوق القطن المصرى فى موسم سنة ١٩٢٥ الى سنة ١٩٢٦ بسبب قلة الطلب على بضائع المنسوجات مع كثرة المعروض منها فى لانكشاير بانجلترا وفى البلاد الأخرى حتى قرر أصحاب مصانع لانكشاير شراء مطلوبهم من القطن المصرى بالتجزئة على جملة طلبات لا دفعة واحدة ، فقل الطلب وزاد العرض فى سوق القطن المصرى فهبط السعر . ومما زاد الطين بلة أن محصول قطن الولايات الاميريكية فى موسم سنة ١٩٢٦ الى سنة ١٩٢٧ كان محصولا هائل الكمية أدى الى تدهور أسعار القطن فى العالم لأن محصول القطن الاميريكى يتحكم فى سوق قطن العالم بسبب عظم مقداره ولذا أن سوق القطن المصرى تبع لسوق القطن الأميريكى الى مدى كبير .

ومن رأيى أن مثل هذا القانون لا يكفى وحده لمعالجة هذه الحالة فى الوقت الحاضر وانه مضر ببعض جهات القطر التى هى بطبيعتها ملائمة لزراعة نصف الزمام قطناً ومحتاجة الى اعتبارها كمستثنى للقانون فضلا عن أن كثيرا من أصناف القطن المصرى التى تفوقت على غيرها وذاعت شهرتها قد انتشرت زراعتها فى كثير من بلاد الامبراطورية البريطانية وفى غيرها من البلاد التى تزرع القطن . وعليه فلا بد للقطر المصرى اذا أراد أن يحتفظ بمركز قطنه الممتاز بصنفه ومرتبته أن يحتفظ بنواة خالصة

نقية للأصناف الحالية الممتازة عن غيرها وأن يسعى فى الوقت نفسه ويداوم على مراقبة ما يجد من التصنفات لاستنباط أصناف جديدة تتفوق على الموجودة من حيث الصفات الزراعية والصناعية ومقدار محصول الفدان وأن يبذل الجهد الجهيد للمحافظة على تقاوى كل صنف خالصة صادقة لصنفها وعلى تحسين الطرق الزراعية والتسميد وعلى استزادة كمية منتوج الفدان التى هى فوق اعتبار مقدار المساحة المزروعة وفى مقدمة كل اعتبار آخر للتغلب على صعوبات الموقف الاقتصادى والزراعى الحالى للقطن فى العالم لانتشار زراعته فى كثير من البلاد كالصين واليابان وفى روسيا الاسيوية وبلاد أميريكا وأفريقا.

أصناف القطن المصرى الزراعية أو التجارية: — ظهر فى مصر عدد عظيم من أصناف القطن المصرى ولا تزال اصناف جديدة تظهر من وقت لآخر . فقد كان المزروع بمصر من القطن الاسيوى من نوع جوصيبيوم هيرباسيوم وجوصيبيوم نانكنج وكان أحدهما يزرع كحولى والآخر كمعمر وفى سنة ١٦٤٠ ميلادية كان يزرع بمصر قطن معمر من نموذج مماثل لجوصيبيوم فيتيفوليوم وكانت ليفته سمراء خشنة . والوصف الذى خلفته الحملة الفرنساوية منذ سنة ١٨٠٠ ميلادية لم يفِ الحالة بالنسبة للأقطان الثلاثة التى وجدتها فى مصر . وقطن محوبك الذى عثر عليه جوميل كانت تيلته سمراء طويلة قوية وكانت اليافه سهل فصلها من البزرة العارية وهو على الأرجح جوصيبيوم فيتيفوليوم . وبواسطة كودنته مع القطن السى آيلاند والقطن البرازيلى اللذين حصل استجلابهما فى النصف الاول من القرن التاسع عشر ظهرت الأصناف الحالية . ومما لاشك فيه وجود قرابة شديدة بين الأصناف الحالية وجوصيبيوم بارباديننس أى القطن السى آيلاند الاصلى . وبعض الأقطان لاسيما البيضاء تنسب الى جوصيبيوم پيروفيانوم كما أن بعض صفات جوصيبيوم هيرسيوتوم قد تظهر من آن لآخر بسبب الاهمال فى الانتقاء .

والتباينات المحلية فى الظروف الزراعية وكذلك الاخلاطات العديدة الطبيعية التى حصلت بين الأنواع المحلية الاصلية التى هى على الارجح أنواع افريقية وبين

الانواع الاميركية المستجلبة أخرجت عددا من الاصناف القيمة الحائزة على ميزات ظاهرة من حيث الرفع والطول فى التيلة ولمعة الالياف ومتانتها وصفاتها الفائقة فى الغزل. ولم يدم من هذه الاصناف العديدة الا القليل جدا من الاصناف التى عاشت للآن وهى أصناف ظهرت فى عالم الوجود ولم يكن لمهارة الانسان مساعدة فى ظهورها لأن الانسان لم يعمل بصددها عملا أكثر من زرعها فى الحقول منفصلة عن بعضها. والاقطان السمراء المحمرة التى تظهر أحيانا بمصر فى الوقت الحاضر لاتقرب من قطن محو ولا تشبهه بل لاتشبه قطناً من الاقطان المصرية الحديثة وانما هى أحوال رجوع من هذه الوجهة لصفة من صفات الاشكال الجدودية المزروعة زراعة غير مستوفية حقها من العناية.

واليك الاصناف التجارية الشهيرة التى ظهرت فى مصر ابتداء من وقت ظهور قطن محو بك وهى : —

(١) قطن محُو : بالرغم من الصعوبة التى تصادف فى الحصول على وصف (تحليلية) تام لقطن محو الأصلى الذى كان يسميه الأجانب بقطن جوميل فان البحث فيما دون عنه وما وجد منه بمجاميع الاعشاب يدل على أن نباته كان كثير الشبه ان لم يكن مضارعاً فى مظاهره لجده الأصلى جوصيبيوم فيتيفوليوم الموجود بأفريقا الحارة.

والصفات العامة لنبات قطن محو بك حسب النموذج الموجود منه فى مجموعة المسيو تودارو هى كما يأتى : شجيرة معمرة كبيرة الحجم مفصصة أوراقها الى ٣—٥ فصوص والبتالات صفراء ولدى قاعدة كل منها بقعة قرمزية داكنة وقنيبات الكميمة أعمق تسنينا مما فى الاقطان المصرية الحالية والبزور سائبة عارية عليها زغب عند السرة طفيف أسمر. والتيلة أخشن من تيلة العفيفى يختلف لونها من سمنى الى أسمر وكلها أوصاف موجودة فى قطن أفريقا الحارة وهو جوصيبيوم فيتيفوليوم الذى تيلته من الضرب البيرووى وتختلف من السمنى الباهت الى الاسمر الاحمر فى أحوال نادرة.

وبالرغم من اختفاء قطن محو من الزراعة المصرية فى وقتنا هذا لايزال قطن مصر يسمى أحياناً فى فرنسا وبعض مستعمراتها باسم قطن جوميل مع أنه صنف غير صنفه.

(٢) القطن الأشمونى — سمى بذلك نسبة الى بندر أشمون بالمنوفية وسمى فى أول أمره بالقطن البلدى ويسمى الآن أيضا بقطن الوجه القبلى أو القطن الصعيدى. عثر عليه بأراضى أشمون عام ١٨٦٠ ميلادية وحل محل قطن محو بك وهو أقدم أصناف الاقطان المصرية الحالية وأوفقها لظروف الوجه القبلى من حيث الأرض وجفاف الهواء حتى أصبح لا يزرع بهذا الوجه من مصر سوى الاشمونى والزاجور المستخلص منه بالانتقاء الصناعى.

وكان قد تطرق الى الاشمونى بعض الانحطاط باختلاطه مع الزاجورا واهمال تقاويه ولكن الاحتياطات التى اتخذتها وزارة الزراعة لايقاف هذا الانحطاط والمحافظة على صنف الاشمونى عادت بالفائدة المرجوة وكفتنا شر ما نخشى وذلك باجراء انتقاء منظم فى الاشمونى واستخلاصها نموذجا منه نقيا جداً أسمته بالاشمونى الملكى للدلالة على تفوقه على الاشمونى القديم لأنه صنف كثير المنتوج مرغوب فيه أفضل ملاءمة المديريات الجنوبية من الوجه القبلى.

ويظهر أن الاشمونى هو من نسل القطن البرازيلى وانه نتج منه فى الأصل. ونبات الاشمونى قصير منتشر متوسط الحجم كثير اللوز والبراعيم الزهرية حمول للحر وقلة الماء بزرته كثيرة الزيت ملساء عارية من الزغب تقريباً أو عليها زغب أسمر عند طرفها الرفيع القوى مخضر قليلا أحيانا.

أما الشعر فأبيض خفيف السمرة خشن رفيع أقل لمعة وسمرة من العفيفى والاصيل يبلغ طول فتيله ٢٩ — ٣٢ ملليمتراً وناتج حلجه (أى تصافيه) ٣٠—٣٢٪ من الشعر.

والاشمونى كثير المنتوج باعتبار الفدان منتظم اللون جيده مبكار عن غيره فى النضج ويسمى فى التجارة بقطن الوجه القبلى أو الصعيدى. وأجود الاشمونى المزروع بالوجه القبلى مايزرع بمديرية أسيوط والمنيا وأردؤه مايزرع بالفيوم وذلك بوجه عام.

(٣) الزاجورا — ضرب من الاشمونى استخلص منه عام ١٩١٢ ميلادية بمعرفة

مسيو باراخيموناس بواسطة الانتقاء الصناعي. أقل من الاشموني حجما وارتفاعاً فتيله أشبه بفتيل الأشموني : شارك الاشموني في حقول الوجه القبلي حتى اختلط معه في بعض جهات ذلك الوجه . وهو أفضل صنف لزرعه بالوجه القبلي من شمال المنيا .

والزاجورا نباته قصير منتشر كثير اللوز والبراعيم الزهرية زهرته صفراء كزهرة الاشموني وبقعتها أفتح من بقعة زهرة الاشموني وطول فتيله ٢٩ — ٣٠ ملليمترا متوسط المتانة كالاشموني أفتح منه لوناً وأقل منه خشونة وتصافيه في الحليج ٣٤ — ٣٥ ٪ والبزرة متوسطة الحجم داكنة اللون بقمتها زغب قليل مسمر اللون.

والزاجورا مبكار عن الاشموني بنحو أسبوع الى ثلاثة أسابيع في النضج وأوفر منه محصولا أو يضارعه ويفوق الاشموني في صفات الغزل . وأنقى نماذج الزاجورا هو الزاجورا الملكي الذي استخلصته وزارة الزراعة بانتقائه من الزاجورا المعتاد .

(٤) القطن الباميا — سمى بذلك لمشابهته لنبات الباميا المعروف ظهر طوعا من نفسه سنة ١٨٧٦ بجهة بركة السبع بالوجه البحري وزرع في مساحات كبيرة من سنة ١٨٧٨ لغاية سنة ١٨٩٨ ميلادية وكان نباتاً مرتفعاً بقدر ٣ أمتار خشن النمو أقل تحملا عن العفيفي متأخرا في النضج تيلته سمراء خفيفة تقرب في الطول من تيلة العفيفي ولكنها أقل منها في الجودة والتحمل ولذا قلت زراعته تدريجياً الى أن اختفى بعد زمن فلا يزرع الآن مطلقا . وكان يتطلب كثرة الري وكانت تصافي حلجه ٣٣ — ٣٤ ٪ .

(٥) العفيفي أو الميت عفيفي — سمى بذلك نسبة الى قرية ميت عفيف بالقليوبية ، وسمى أيضا بالقطن السكري لما بلونه من الشبه للون السكر الخام . اكتشفه تاجر اغريقي عام ١٨٨٢ ميلادية من حقل قطن أشموني . وانتشرت زراعته حتى حل محل الأشموني بالوجه البحري دون القبلي الذي اختص به الأشموني . والعفيفي أكثر مقاومة وتحملا يتأخر في نضجه عن الأشموني . وكان كودنا على مايظهر أو من نسل قطن البيرو . أزهاره صفراء ليمونية تتحول الى

الأرجوانية عند جفافها ليس لها قنيبات ثانوية في الغالب والثمرة مستطيلة والبزرة عارية عليها زغب مخضر عند كل من طرفيها ورمادي مخضر على امتداد المضرطو السرة. والقطن الشعر صوفي قليلا أبيض مسمر لماع متين جـدا أطول من الأشموني وأكثر منه لمعة وجودة وألين ملمساً وأدكن لوناً ونباته أعظم حجماً . ونظراً لما أصابه من الانحطاط مع تأخره في النضج بدرجة جعلته عرضة لهجمات دودة اللوز القرنفلية قد آل أمره الى التلاشي من المناطق التي كان يزرع بها .

وكان متوسط طول فتيله من ٣٢ـ٣٥ ملليمترا وثخنه حوالى ٢٢ر٠٠٪ ـ ٢٣ر٠٠٪ ملليمترا . ومنه استخلاص الأصيلي والنوباري وغيرهما .

(٦) الأصيلي — هذا القطن كودن طبيعي عثر عليه باراخيموناس الأغريقي في حقل قطن عفيفي سنة ١٩٠٦ وقام محل بلانطا بمراقبته وتربيته عند الزراع تحت أشراف مستر برك الموظف بشركة بلانطا . ثم احتفظت به مصلحة الاملاك الأميرية (الدومين). نباته أعظم من العفيفي وثمرته أكبر وفتيله ألمع جيد الطول والمرتبة واللمعة والقوة وتساوى الفتيل .طول فتيله ٣٤ ـ ٣٨ ملليمترا وناتج حلجه ٣٤ـ ٣٦ ٪ من الشعر . يشبه النوباري الا أنه أخف منه سمرة نباته أطول من نبات الأقطان الأخرى طويل الساق عفى النمو زهرته صفراء باهتة بقعتها متوسطة اللون تيلته أخف سمرة من تيلة الأشموني والزاجورا ناعم غير حريري الملمس بزرته كبيرة سمراء بقمتها زغب متوسط . والاصيلي آخذ في الزوال بغتة تاركا مكانه للصنف المسمى بالنهضة .

وكان محصول الاصيلي في الأرض المتوسطة ٣ ـ ٥ قناطير عن كل فدان وفي الأرض القوية ٥ ـ ٨ قناطير من الشعر أو أكثر من كل فدان .

(٧) النوباري — سمى بذلك نسبة الى بوغوص نوبار باشا الأرمني اكتشفه أحد مفتشي مزارعه وسماه باسمه . أظهره في السوق سنة ١٩٠٥ نباته طويل الساق عفى النمو كثير الورق قليل الاعتدال زهرته في الغالب أشبه لوناً بزهرة الهندي الحشيش صفراء مبيضة بها بقعة طفيفة اسمر كالأصيلي أو أقل منه سمرة طول فتيله من ٣٦ـ٤٠

ملليمتراً متوسط المتانة وتصافى حلجه ٣٢ ـ ٣٣ ٪ . وفتيله أقل خشونة من فتيل البليون . وبزرته سمراء ترابية على قمها زغب . وفصوصه فى اللوزة مندمجة . وهو آخذ فى الزوال .

(٨) القطن النهضة — صنف من القطن المصرى أستخلصته وزارة الزراعة من صنف الاصيلى القديم فى السنين الاخيرة : وهو قطن أسمر اللون أفتح قليلا من لون الاصيلى و صافى حلجه كصافى حلج الاصيلى وهو أفضل منه منتوجا وحل محله لدى مصلحة الاملاك الاميرية. يفوق القطن السا كلاريديس فى منتوجه. ويفوق الأصيلى كثيرا فى صفات الغزل ويقل عن السا كلاريديس بقليل . يغزل منه فتيل قصير جيد جداً نظيف منتظم فى الغزل . ويفضل زرعه فى جنوب الدلتا فى الجهات التى لايجود فيها الساكلاريديس. متوسط الطول ٣٣ملليمترا وأنعم من الأصيلى وأخشن من السا كلاريديس وأمتن من الاصيلى وأضعف من السا كلاريديس.

(٩) المعرض — أوجدته الجمعية الزراعية الملكية فى سنة ١٩١٨ ميلادية ويقال أنه من نسل قطن بيما المعروف بأميريكا الذى انتقى من القطن المسمى هناك باسم يوما الذى كان قد حصل العثور عليه فى حقل قطن عفيفى بالقطر المصرى ثم أرسل الى أميريكا. وطول تيلته ٣٨ ـ ٤١ ملليمترا يقرب من السا كلاريديس فى تصافيه .

والأصناف التى سبق ذكرها معتبرة من أصناف القطن المصرى السمراء . أما الاصناف التى من النماذج الصفراء الذهبية فهى : —

(١٠) الحامولى — سمي باسم جهة الحامول بمديرية المنوفية وكان يسمى أحياناً بالسكرى للونه الأبيض الاصفر الباهت . كانت تيلته قصيرة رفيعة جداً متينة جداً. وتصافيه ٣٥ ٪ وكان مبكاراً جيداً . واختفى الآن من الزراعة .

أما الأصناف الآتية فمن الأصناف المصفرة العظيمة القيمة وهى : —

(١١) اليانوفتش — سمى بذلك نسبة للمسيو يانوفتش الالبانى من سكان القاهرة جهة الفجالة الذى أوجده سنة ١٨٩٤ ميلادية بانتقائه لوزة متفتحة من لوز

القطن القلايني ويعتبره البعض خلطاً بين العفيفي والقلايني أو انه نتج من السي آيلاند الخالص الذى أدخل الى القطر المصرى حوالى سنة ١٨٧٣ من كارولينا الجنوبية ثم ترك لقلة محصوله وبطئ نضجه . يمتاز نباته بكبر حجمه وتفرعه الجانبى أما ورقه وزهره فكما فى العفيفى وثمرته سريعة الانفتاح عن آخرها والقاء قطنها .

واليانوفتش الاصلى كان فتيله أبيضاً سمنيا قليلا أقل بياضاً من العباسى أرفع وأمتن منه ومن العفيفى وأطول من العفيفى حريرى الملمس لماع يحتاج الى عناية خاصة فى الزرع والجنى . وهو أقل تصافيا فى الحلج عن العفيفى والعباسى وكان أغلى من العفيفى فى ثمن القنطار بالسوق بنحو أربعين قرشا وبلغ مرة فى سنة ١٨٩٨ ضعف ثمن العفيفى . ظهر فيه فى أواخر عهده اليانوفتش الاسمر (الاصفر) والهندى الخسيس وحل به الانحطاط فتلاشي من المقاطن المصرية. وكان متوسط طول فتيله ٣٥ ملليمتراً ومتوسط تخنه ١٨٥ر٠ ملليمتراً .

(١٢) السا كلاريديس — صنف شعره أبيض سمنى اللون من ضرب قطن سى آيلاند فى رفع فتيله وحريريته ويظهر أنه من سلالته وانه نتج من القطن اليانوفتش استخلصه سا كلاريديس أحد الاغريق عام ١٩٠٦ م من حقل قطن يانوفتش بجهة بركة السبع بالمنوفية وسماه باسمه ونباته معتدل الحجم مباين كل المباينة لكل صنف آخر وهو أجرم من القطن الاشمونى لعظم حجمه وارتفاعه فى الاراضى القوية وهو مبكار حاز قبولا عند الفلاح فى الوجه البحرى لما ظهر فحل محل الاصناف التى وجدت قبله بذلك الوجه من الديار المصرية فانقرض بعضها أما البعض الآخر فآخذ فى الانقراض والتلاشى من الحقول .

وهـذا الصنف هو الذى وجه الانظار نحو انتاج الاقطان البيضاء فى القطر المصرى وترك الاقطان السمراء وهو يتحمل فى الاراضى الملحة نوعاً ساقه منتصبة أما أوراقه فتخينة معتدلة الطول والعرض (طولها أكثر نوعاً من عرضها) .

وفصوص الاوراق منتشرة فى العادة صاعدة بيضية منبتة محددة لا يزيد فصها الوسطى كثيراً عن الفصوص الأخرى .

والأوراق العليا أكثرها مفصص الى خمسة فصوص والوسطى الى ثلاثة .

أما السفلى فكاملة بدرجة مختلفة والازهار صفراء ليمونية والبتلات بها زغب على حوافها الجانبية وبقعة ارجوانية عند قاعدتها والثمرة بها مساكن (أبراج) .

والبزرة على طرفها زغب صوفى أخضر وقد يوجد فوق سطح البزرة كلها فيكسوه كله (ملبسة) .

وفتيل قطنها أى شعرها رفيع قوى حريرى ناعم معادل لفتيل قطن سي آيلاند أبيض سمنى ظهر فيه انحطاط بذات الهمة بواسطة مصلحة الاملاك الاميرية لتلافيه وايقاف سريانه لتجعله خالصا للمحافظة على صنفه فأوجد نموذج ساكلاريديس الدومين . وناتج حلج الساكلاريدس ٣٠ — ٣١ ٪ من القطن الشعر وطول فتيله ٣٨ — ٤٥ ملليمتراً .

(١٣) القطن «٣١٠» — استخلص هذا الصنف بواسطة المستر لورنس بولز الذى انتقاه من حقل قطن عفيفى فى سنة ١٩١٠ ميلادية احتفظت به مصلحة الاملاك الأميرية منذ ظهوره للآن محصوله أقل من محصول الساكلاريديس وملائم للاراضى التى يجود فيها نمو الساكلاريديس كجهات شمال الدلتا. تيلته أدق من تيلة الساكلاريديس وفتيله أقوى فى الغزل .

أما الأصناف الآتية فهى من النماذج المصفرة الداكنة قليلا وهى : —

(١٤) الفؤادى — صنف استخلصه باراخيموناس من صنف الزاجورا . ظهر فى السوق سنة ١٩٢٣ ميلادية أقرب من البليون فى لونه . متوسط طول تيلته ٣٣ ملليمترا . بزرته أشبه ببزرة الساكلاريديس . نباته غير منتظم الطول والحجم . مساوى للبليون فى تصافيه .

(١٥) البليون — استخلص من الاشمونى بواسطة الخواجه باراخيموناس عام ١٩١٥م يقرب فى الطول من الزاجورا أوأقل منه نوعاً زهرته صفراء بقعتها أرجوانية وقطنه أبيض سمنى أشبه بلون الساكلاريديس وفتيله متوسط المتانة طوله ٢٧-٣٠ ملليمترا

أقل فى ذلك من الساكلاريديس وأنعم من الزاجورا تصافى حليجه نحو ٣٤-٣٥ ٪ بزرته متوسطة الحجم داكنة بها زغب أسمر مخضر على القمة وفى أسفلها وهومبكار وافر المنتوج فصوص شعر لوزته مندمجة متلبدة ونباته قصير منتشر أطول من الاشمونى والزاجورا وأقل منهما فى البراعيم الزهرية .

أما الأصناف البيضاء التى تزرع للحصول على قطنها فهى مايأتى

(١٦) القطن الابيض — زرع من سنة ١٨٦٤ لغاية سنة ١٨٩٠ وكان طول فتيله ٢٨ — ٣٥ ملليمترا ، اختفى من الزراعة .

(١٧) القطن الزفتاوى — سمى باسم مدينة زفتى بمديرية الغربية . وكانت تيلته بيضاء خشنة ليست متينة كثيراً متوسط الطول نحو ٣٢ ملليمتراً وتصافيه ٣٣ — ٣٨ ٪ اختفى من الزراعة .

(١٨) العباسى — سمى بذلك نسبة الى الخديوى عباس حلمى باشا الثانى . استخلصه زفيرى باراخيموناس الاغريقى سنة ١٨٩٣ ميلادية من القطن الزفيرى الذى كان استخلصه من السي آيلاند ويقال انه خلط بينه وبين العفيفى . نباته أقل من العفيفى حجماً وأشد من الاشمونى . وأكثر أوراقه مفصصة الى خمسة فصوص . على السطح الأسفل من أوراق فراخه الصبية وبر . قنيبات زهرته أكثر من العفيفى تشققا وثمرته أقل انتفاخاً . بزرته قصيرة عريضة ملساء عليها خطوط طولية متعاقبة والبزرة عارية على طرفها زغب أخضر وعلى امتداد العضرط والسرة. وزغب طرفها الرفيع أكثر مما فى العفيفى والفتيل طويل كثيراً أبيض بياضا نقيا حريريا قليلا أطول وأرفع من فتيل العفيفى وأقل متانة عنه وأقل محصولا زرع مدة بالوجه البحرى وببعض جهات مديرية بنى سويف متوسط طول فتيله ٣٠ — ٣٥ ملليمتراً ومتوسط ثخنه ١٨ر٠ — ٢٠ر٠ ملليمتراً. ظهر فيه الانحطاط من سنة ١٨٩٩ وهو آيل الى الزوال .

(١٩) فولتوس — صنف مستخلص من العباسى سنة ١٩٠٠ ميلادية بواسطة

فولتوس الاغريقى بكفر الزيات يتحمل عن العباسى أقوى منه فتيلا وأكثر لمعة ولونا سمنياً . نباته قصير نوعاً كالبليون زهرته صفراء باهتة والبقعة حمراء داكنة . فتيله طوله ٣٠ — ٣٣ ملليمتراً أبيض من الفتحى وأمتن منه ناعم والبزرة متوسطة الحجم على قمتها زغب خفيف قليل الزرع .

(٢٠) السلطانى — قطن أبيض أشبه بقطن سى آيلاند طويل التيلة وهو نقى نادر الزرع .

(٢١) الفتحى — سمى بذلك نسبة الى أحمد فتحى بك الذى استخلصه من العباسى سنة ١٩١٢ قطنه أبيض أشبه بلون البرد يفوق العباسى . فى حجم نبات السا كلاريديس أو أطول نوعاً وأقرب الى طول النوبارى . زهرته صفراء باهتة وطول فتيله ٣٠ ملليمترا متوسط المتانة ناعم نوعاً . بزرته أشبه ببزرة فولتوس . وأوراقه فى الغالب مفصصة كلها الى خمسة فصوص تشبه ورقة السا كلاريديس ومحصوله يقرب من محصول السا كلاريديس أو يربو عنه قليلا وأحيانا يقل عنه ببعض الأراضى .

(٢٢) الكازولى — صنف حديث زرع ببعض جهات الوجه البحرى استخلص من العباسى باعد الخواجه كازولى الاغريقى نباته قصير منتشر فى طول نبات البليون وانتشاره أطول من الاشمونى . والزاجورا أقل منهما براعيما زهرية زهرته صفراء متوسطة الحجم وهو مبكار وافر المنتوج أبيض اللون أشبه بالعباسى .

(٢٣) اليانوفتش الابيض وقد سبق الكلام عليه .

ومن نماذج السى آيلاند الذى زرع بكثرة فى مصر مايأتى : —

(٢٤) القللينى — سمى بذلك نسبة لقرية قللين بشمال مديرية الغربية عزل بعد ظهور الاشمونى حيث عثر عليه أحد الاقباط فى سنة ١٨٧٣ ميلادية وظهر فى أسواق الاسكندرية سنة ١٨٧٦ ميلادية وسمى فى أسواق ليفربول بانجلترا باسم قطن السى آيلاند المصرى وكان لونه ذهبياً باهتاً وتيلته رفيعة قوية حريرية طولها ٣٨ ملليمتراً

صادفت بعض الصعوبة فى حلجها بسبب طولها وكان عظيم القيمة فى الغزل أما تصافى (صافى) حلج اليافه (شعره) فكانت نسبتها المئينية قليلة اذ كانت ٢٧ ـ ٢٨ ٪ .
وكان صالحا للأراضى القوية حتى مع وجود القليل من الملح بها . زرع فى الوجه القبلى مدة لغاية سنة ١٨٨٧ وكان كثير التأثر من تغيرات الحر غير حمول لقلة الماء قليل المنتوج باعتبار الفدان متأخر النضج آخذ فى الانحطاط ثم الاختفاء من الزراعة المصرية الى أن اختفى منها اختفاء تاما سنة ١٨٩٠ ميلادية .

والقطن القللينى كان نموذجا من نماذج السى آيلاند . زرع بكثرة فى مصر عقب ظهوره .

(٢٥) الزفيرى : — سمى بذلك نسبة لاسم مكتشفه زافيرى باراخيموناس الاغريقى بمديرية المنوفية الذى انتقاه من القللينى وكان قطنا أبيضا لماعا جيد المرتبة غير منتظم اللون أقل من السى آيلاند فى تأثره من تقلبات الحر ظهر فى شعره عدم التساوى ثم اختفى .

(٢٦) القطن الحريرى : — زرع مدة بالدلتا ثم أهمل من الزراعة لقلة تصافيه التى كانت ١٩ ـ ٢٢ ٪ من التيلة .

(٢٧) بسيخا : — سمى باسم مكتشفه الذى اكتشفه فى طنطا . أدكن لونا من الزفيرى وأقل منه مرتبة اختفى من الزراعة مثل غيره .

(٢٨) ماسكاس: — سمى باسم مكتشفه زرع لأول مرة فى موسم سنة ١٨٩٣ ـ سنة ١٨٩٤ ميلادية ثم ابطل من الزراعة لشدة بطء نضجه وقلة تصافيه .

(٢٨) القطن كارا فونيكا : — قطن شجرى معمر من أوستراليا جرب فى مصر ولم ينجح فى الحقول . ثبت عدم تحمله لا يتحمل الرياح . ولايجود بمنتوج فى عامه الأول . واذا زرع فى الجناين وفى الاماكن المظللة واعتنى به جيدا كان يعطى نتائج لا بأس بها .

أما الصنف الآتي فهو من الأقطان البيضاء التي لا تزرع بل تظهر طوعا من نفسها بالمقاطن المصرية ومعتبرة من الحشائش الواجب ابادتها .

(٣٠) القطن الهندي وسمي بذلك لا نسبة للبلد المستورد منه بل للدلالة على اجنبيته عن الاقطان المزروعة بالقطر المصري وهو لا يزرع بل يظهر في القطن من نفسه وهو أقرب شبها لقطن نجود أمريكا أي جوصيبيوم هوسيوتوم أو قطن جوصيبيوم بانكتافوم القاطن غرب أفريقا والاثنان على رأي بارلا توري نوع واحد هو جوصيبيوم هيرسبيوتوم يظهر في مصر بالاراضي المهملة أو في المقاطن كنبمة بين الاصناف الاخرى لاسيما التي تأخذ في الانحطاط وهو يقتلع من المقاطن لأن فتيله طوله ٢٥ ملليمترا لا لمعة له يتقصف خشن غير منتظم يعرف بسهولة بارتفاعه عن غيره وسمك ورقه الذي يكون عليه أو لا يكون عليه وبر وزهره الابيض والاصفر وبزرته السوداء العارية التي لها قمة ماضية مدببة.

ونباته الصبي أي بارضته ذات خطوط حمراء على طول عود الورقة وبقعة حمراء على أذنة العود ومع أن هذه البارضات قد تكون أقوى جاراتها الا أن الواجب يقضي باقتلاعها اثناء الخف. ونظرا لأنه متأخر في النضج فان الجمعة الاولى تحتوي على القليل منه بخلاف الثالثة فانها تحتوي على الكثير منه

وهذا القطن لا يزرع بالهند بهذا الاسم . ولكنه يزرع في العراق على ما يقال .

يرى مما تقدم أن أصناف الاقطان المصرية تنقسم الى ثلاثة أقسام كما يأتي :—

(١) اقطان بيضاء سمراء — النهضة والاصيلي والنوباري والاشموني والزاجورا

(٢) أقطان بيضاء مصفرة أي سمنية — السا كلاريديس واليانوفتش والبليون.

(٣) أقطان بيضاء — الكازولي والفتحي والعباسي والسلطاني .

ويمكن جمع أصناف الاقطان المصرية بحسب صفاتها الخضرية الى ما يأتي :—

(١) الاشموني والزاجورا :—

نباتاتهما قصيرة جدا منتشرة التفريع كثيرة اللوز والبراعيم الزهرية (الوسواس)

(٢) البليون والكازولي :—

نباتاتهما منتشرة التفريع قصيرة ولكنها أطول من نباتات الصنفين السابقين وأقل براعيما زهرية .

(٣) بريطانيا وفولتوس الجديد : نباتاتهما أطول من (١) و (٢) وأقوى في النمو الخضري حتى ليتوهم الناظر اليهما ان منتوجهما سيكون أقل من منتوج الاصناف السابقة .

(٤) السا كلاريديس :— ينمو نباته قائما غير متفرع مخالفا لغيره معتدل الطول يحمل عددا جيدا من اللوز والبراعيم ونباتاته متساوية النمو عن غيرها اذا كانت من بزور نقية .

(٥) الأصيلي والنوباري والنهضة :— نباتاتها طويلة عفية النمو لا ترى براعيمها الزهرية بسهولة لهذا السبب. والنوباري أطول وأكثر من غيره في عدم التساوي به نباتات تحمل أزهارا بيضاء .

(٦) فولتوس وبريطانيا :— أطول وأكثر نموا خضريا عن الاشموني والزاجورا والبليون والكازولي .

أما بالنسبة لمنتوج الفدان فهي في المتوسط على التعاقب الآتي :

الزاجورا ، الاشموني، النهضة ، الأصيل ، البليون، بريطانيا ، نوباري، كازولي، سا كلاريديس ، ٣١٠ ، فولتوس .

وبالنسبة للتصافي فكما يأتي :—

الزاجورا ، بليون ، أصيلي ، الاشموني ، فولتوس ، بريطانيا ، نوباري ، سا كلاريديس ، كازولي .

أما بالنسبة للتبكير بالنضج فكما يأتي :—

الزاجورا ، السا كلاريديس ، الاشموني ، البليون ، الاصيل، كازولي، نوباري، بريطانيا ، فولتوس .

يستخلص من ذلك ما يأتي : —

(١) الزاجورا أبكرها وأكثرها تفريعاً ومنتوجا وصافي حلج .

(٢) السا كلاريديس بالرغم من قلة منتوجه وتصافي حلجه يبقى فوق الاصناف الاخرى أكسب صنف يزرع بالوجه البحري لارتفاع سعره أي ثمنه كما أنه أفضلها من حيث التسلط على دودة لوزة القطن القرنفلية بمقاومته لها ولو أنه ما من صنف من أصناف القطن المصرية يجوز ان ينسب اليه أية عصمة .

(٣) ان البليون أقل تفريعاً عن الزاجورا والاشموني وربما عن الاصيل ويعود أحياناً بمنتوج أقل مما يعود به الأصيل في الفدان وانه متأخر في النضج عن الزاجورا والسا كلاريديس والاشموني ويخشى من انتشار زراعته بسبب الخطر الذي يعود من اتباع التجار خلطه مع السا كلاريديس فيسيء سمعته لانه يباع معه بثمنه ولا يميز الا في الغزل فقط .

(٤) ان القيمة التجارية للسكازولي وفولتوس الجديد تتوقف على صنف الفتيل « التيلة » والسكازولي واطيء التصافي جداً أما محصول فولتوس الجديد فرديء .

وقولا من بعضهم ان الصنف من القطن في أول ظهوره يعطي منتوجا يزيد بنحو قنطار الى قنطار ونصف ويفوق في تصافي حلجه بنحو ١٢ — ١٤ ٪ ثم تأخذ الزيادة في النقص تدريجا بسبب انحطاط البزرة وبعد مدة من زرعه طويلة أو قصيرة يختفي الصنف ويحل محله صنف من البزرة جديد. ومتوسط ما يمكثه الصنف في الزراعة نحو ٢٢ سنة . والسبب في هذا الانحطاط هو ما يحصل من السكودنة الطبيعية المستمرة وما يحدث في الحلج من اختلاط البزور . وكل هذه المسائل تعالجها الآن وزارة الزراعة بما يلائمها لايقاف كل انحطاط يطرأ على الاصناف الموجودة أو التي توجد فيما بعد .

ويمكن أن يقال بوجه عام أن زراعة جميع أصناف القطن الراقية محصورة في الوجه البحري من مصر .

أما ما يسمى في التجارة عادة باسم السكيرتو (أو السكارتو) والمفريتي فلا يدلان على سلالات نموذج من نباتات القطن بل يستعملان لتسمية حثالة شعر القطن التي

تبقى متمسكة بالبزرة بعد الحلج وتحتاج لنزعها منها بعملية أخرى فاذا مرت البزرة من دولاب حلج آخر وكان ذلك بعد حلجها فان ما يتحصل عليه هو السكارتو . أما اذا استعمل مشط الحلج السريع الدوران فان ما يتحصل عليه هو المفريتي . ويقدم الاثنان للتجارة على ثلاث درجات وهي السكوندا والبريما والاكسترا. والقطن البزرة الواطي الذي يصاب بدود اللوز أو الذي يوجد في اللوز المعطوب والقذر يسمى أيضا بالسكارتو . ومثل هذا القطن يحلج منفصلا على حدته ويستخدم في مصر لحشو المخدات على الأشهر .

وقد كان من أماني مؤتمر القطن الدولي الذي عقد في الاسكندرية والقاهرة سنة ١٩١٢ توجيه النظر الى زرع مرتبة متوسطة ذات ليفة منتظمة متناسقة متينة من النموذج القديم لمرتبة المفيفي الاصلية وأن يحترس من زرع أصناف عديدة من القطن متباينة

وذكر في اجتماع الغزالين بالقاهرة أن المستهلك الاوروبي لخام القطن يكفيه الاصناف الآتية وهي السا كلاريديس واليانوفتش والنوباري والعفيفي الجيد والاشموني والعباسي والفولتوس على أساس يحوم في الغالب حول ضعف سعر الميدلنج من القطن الامريكي في لفربول وقد حذر الغزالون الزراع بعدم التوسع كثيرا في زرع السا كلاريديس أو الاصناف الاخرى الطويلة التيلة لأن استهلاكها محدود فضلا عن قلة عدد فابريقات الغزل الحائزة لماكينات ملائمة لها .

وفي أوائل ديسمبر من العام نفسه كانت الاسعار التي دفعت للقنطار بالاسكندرية لهذه الأصناف تقرب من ضعف ما قدر لها .

أطوار نشأة نبات القطن : — بعد انتهاء انبات بزرة القطن وابتداء طور النمو الخضري يأخذ نبات القطن في تكوين ساقه وفروعها واوراقها فوق سطح الارض . وبعد ذلك يأخذ في تكوين براعيمه الزهرية فوق الفروع المثمرة التي تحمل في العادة عدة ازهار كل زهرة منها عند نهاية الكعب المحمولة عليه . ويشاهد برعوم الزهرة الاول مرة متى ابتدأت الورقة التي يخرج من أبطها الفرع المثمر في أن تنحني الى الخارج

بعيدا عن الطرف النامى وتكون الكمية التى تحمى البرعوم الزهرى قد بلغت من الطول نحو ١ر٢٠ ملليمترا فى المتوسط. وذلك فى بحر ٩ أيام تقريبا. أما الوقت الذى يلزم بعد ذلك لاتمام نشأة البرعوم وتكوين الزهرة وابتدائها فى التفتيح فيبلغ فى المتوسط ٣٣ يوماً وبعبارة أخرى أن الوقت الذى تستغرقه نشأة البرعوم الزهرى وتكوين الزهرة وابتداؤها فى التفتيح يقدر بنحو ٤٢ يوماً .

والوقت الذى ينقضي عادة بين تفتيح الأزهار الاولى على السلاميات المتوالية من الفرع المثمر لايزيد فى المتوسط عن يومين الا قليلا .

أما اللوزة أى الثمرة فتنشأ من الزهرة بعد الاخصاب وتدرك بلوغها وحجمها التام فى ٢٢ — ٢٥ يوما ثم تنشق وتتفتح فى اليوم الخمسين أو الثانى والخمسين اذا عاشت سليمة الجسم وفى اليوم الثانى والثلاثين الى الثامن والاربعين اذا اصيبت بمرض. ومع الرى الثقيل يحصل فرق يقدر بنحو يومين عما فى حالة الرى الخفيف أى أن ظروف الرى لها تأثير طفيف على طور البلوغ من الزهرة الى اللوزة . ولكن حرارة الارض لها تأثير كبير على هذا الطور وكذلك للجفاف تأثير عليه .ويزداد طور النشأة مع تقدم الفصل وقد يختلف فى مدته تبعا للجو وصنف القطن .

وتقليل الرى يلجىء الزرع الى التبكير بالمنتوج وذلك لتأثيره على درجة حرارة الارض فيرفعها وبذلك يزيد عدد اللوز المتفتح فيزيد المنتوج من هذه الوجهة .

ونبات القطن المصرى المعتاد ينتج أثناء الفصل نحو ٢٠ فرعا مثمرا. وفى الاصناف الجيدة يندر وجود أزهار متفتحة بعد الكعب الخامس من الفرع المثمر (السمبودية).

وتزداد فترات الازهار بعد مرور طور معلوم من النشأة . ويبتدىء الازهار بعد مرور نحو ١٠٠ يوم عقب البذر. وزهرة القطن المصرى صفراء يصير لونها داكنا بالتدريج فتكون حمراء داكنة قبل سقوطها . وينقضى ٤٥ يوما بين الازهار ونضج اللوز .

واللوز المحمول على نبات القطن لا ينضج كله دفعة واحدة بل ينضج فى أدوار متباينة. ووقت الاخضرار (النمو الخضرى) ابتداء من البذر حتى الحصاد يمكث ٦ـ٨

أشهر (٧ أشهر فى المتوسط) ويجب أن يضاف الى ذلك شهران يحصل فيهما جنى القطن (موسم جنى القطن)

ومتوسط عدد اللوز على نبات القطن الواحد فى الارض المتوسطة هو نحو ٦٥ لوزة . وفى الارض الجيدة نحو ١٢٥ لوزة . وقد يوجد أحياناً مايقرب من ٣٠٠ لوزة على النبات الواحد ولكنها لاتنضج كلها .

المناخ :ــ القطن نبات ملائم للطقس الدافىء ويحتاج الى فصل نمو طويل. لذلك يحتاج الى قيامه بنموه السريع وحصوله على أعظم حجم له أثناء طور نموه أى طوره الخضرى وهو الطور الأول من حياته الذى يعقبه دون انفصام طور الأثمار المتصل به .

والساكلاريديس يلزمه نحو ٩٠ ـ ١٠٠ يوم لاجل طور نموه كما يلزمه أيضا نحو ١٠٠ ـ ١١٠ يوما لأجل طور أثماره . أما الاشمونى فيلزمه نحو ٧٠ ـ ٨٠ يوما لطوره الأول ونحو ١١٠ ـ ١٢٠ يوما لطوره الثانى. أما الاصيل فيلزمه نحو ١١٠ يوما لطوره الأول ثم ١١٠ ـ ١٢٠ يوما لطوره الثانى .

ولدرجة الحرارة والارض تأثير على انتاج القطن لأن نبات القطن شديد الاحساس بدرجة الحرارة . وطول فصل نمو القطن من وقت زرعه حتى جنى محصوله هو على وجه التقريب من ٦ الى ٧½ أو ٨ أشهر . ويتحصل على أفضل نمو موافق فى أثناء هذا الزمن بازدياد متوسط درجة الحرارة اليومية حتى ينتهى النمو الخضرى ويأخذ ذلك المتوسط بعدئذ فى النقص التدريجى لموافقته لانتاج الثمرة .

ويستحسن أن يكون طور نمو القطن قصيراً وطور أثماره طويلا بقدر ماتسمح الظروف . والطقس الرطب الدافىء والليالى الدافئة والحرارة المتزايدة تدريجياً أمور مرغوب فى وجودها أثناء طور نمو القطن . أما الطقس الجاف المصحوب بالسحاب القليل من وقت لآخر فمرغوب فيه لأجل طور الاثمار . وزيادة الرطوبة فى الارض فى هذا الوقت تسبب نموا زائداً للساق وتؤخر نشأة اللوز وكذلك تفعل « الشبورة » اذا وجدت فى الجو . ووجود الشبورة فى الجو وهى دليل وجود الرطوبة فيه يساعد أيضا على انتشار الآفات الحشرية والفطرية فى المقطنة .

ومناخ الوجه البحرى ووادى النيل حتى شمال مديرية بنى سويف معتبر أفضل مناخ فى العالم طراً لانماء أجود نوع من القطن لأن صيف هذه المنطقة من القطر المصرى متساوى الحرارة تقريبا والتغيرات الخفيفة التى تحدث فيه يلطفها النسيم الذى يهب على هذه المنطقة عن طريق البحر الابيض المتوسط .

أما مناخ مصر الوسطى حتى أسيوط جنوبا فيعطى قطنا أقل مرتبة وطول فتيل عما يعطيه مناخ الدلتا .

أما مناخ الصعيد من جنوب أسيوط حتى اصوان حيث الصيف حار جدا فيعطى قطنا أوطى مرتبة .

التوزيع : — يزرع القطن فى مصر من شاطىء البحر الابيض المتوسط حتى وادى كوم أمبو بما فى ذلك مديرية الفيوم . وهو يزرع بالاراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء وبالاراضى التى تروى من نهر النيل مباشرة بواسطة الآلات الرافعة وبالاراضى النبارى . وتوزيع زراعة القطن فى القطر المصرى محدود فى أغلب الاحوال بظروف الارض والرى أكثر من ظروف المناخ .

والقطن الاشمونى يزرع عادة بالوجه القبلى والفيوم وكذلك القطن الزاجورا أما القطن السكلاريديس وباقى الاصناف الاخرى فتزرع عامة بالوجه البحرى .

ويوجد فى الفيوم كما يوجد فى الدلتا اراضى واسعة مالحة كانت تزرع فيما مضى وجارى اصلاحها الآن تدريجيا لاعادة زرعها .

والجزء من القطر المصرى الواقع ما بين أسيوط واصوان ويعرف بمصر العليا أرضه الطميية أقل خصبا فى بعض الاماكن فضلا عن أنه أقل متسعا وصيفه أحر بدرجة عظيمة وأصناف القطن التى تزرع به أوطى فى المرتبة نوعا ما وتحتاج الى الاعتناء بها فى الانتقاء وفى اختيار وقت البذر . وانتشار زراعة القطن فى مصر الوسطى والعليا وفى الدلتا يسير متكاتفا مع سير التوسع فى أعمال الرى الحديثة .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها قطنا سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الأرض الزراعية قبل تحديد زراعة القطن وحصرها فى ثلث الزمام .

الجهة المزروعة قطناً	المساحة بالفدان	٪ للاراضى المزروعة
اسوان	١٢٢٠	١ر٥ ٪
قنا	٣٠٠٠	٠ر٨ ٪
جرجا	٢٠٠٠	٠ر٨ ٪
أسيوط	٥٠٥٠٠	١٢ ٪
المنيا	١١٤٠٠٠	٣٠ ٪
بنى سويف	٦٦٥٠٠	٣٠ ٪
الفيوم	٨٢٤٩١١	٢٨ر٥ ٪
الجيزة	٣٢٠٠٠	١٨ ٪
القليوبية	٦٠٠٠٠	٣٢ ٪
المنوفية	١١٤٠٠٠	٣٢ ٪
الشرقية	١٩٥٢٨٩	٣٦ر٥ ٪
الدقهلية	٢٢٦٩٣٢	٤٥ ٪
الغربية	٣٩٢٠٠٠	٤١ ٪
البحيرة	١٨٧٠٠٠	٣١ر٨ ٪
محافظة السويس	٢	٣٣ ٪
الوجه البحرى	١١٤٩٢٠٣	٣٨ ٪
الوجه القبلى	٣٥٠٠٠٠	١٥ ٪
القطر المصرى	١٥٢٢٠٠٠	٢٩ ٪

وقد كان المزروع قطنا من قبل فى مصر نحو ٢٥ ٪ من الأرض الزراعية .

والأراضي القادرة على انماء القطن تزرع قطنا فى كل عام بقدر الثلث وكان التمييز الزراعى فيما سبق أن الوجه البحرى للقطن والوجه القبلى للقصب . ولكن نبات القطن أخذ فى الدخول فى الوجه القبلى نحو الجنوب عاما بعد عام حتى أن المساحة المزروعة قطنا فى الجيزة والفيوم وبني سويف والمنيا واسيوط وجرجا آخذة فى الازدياد سنويا .

الارصه : — للارض تأثير عظيم على مرتبة القطن وكميته ونظرا لان القطن محصول كثير الكلف فهو يزرع بالاراضى الحديثة التي يعطى بها أقل من قنطار ونصف .

ويجب أن تحتوى الارض كثيرا من الغذاء النباتى والا فيوضع بها كثير من السماد . ويجب أن تحتوى أيضا على الرطوبة الكافية ولذا فأفضل الاراضى هى الثقيلة . لأن الخواص الفوسيقية للارض هى الاهم لنمو القطن. ولذا يفضل أن لا يزيد قرب الطبقة المائية الارضية عن ١٫٥٠ متر من سطح الارض .

والقطن يستغرق زمناً طويلا فى نموه ولذلك يتأثر بالاملاح التي توجد فى الارض .

والاراضى الثقيلة المتماسكة تعطى محصولا متأخرا غير جيد المرتبة . وتماسك الأرض وتصفيتها مهمان جدا فى حالة القطن . والارض فى الشغل تعطى محصولا جيدا .

وتجود نشأة القطن فى الاراضى الطينية والاراضي المتوسطة الرملية التى تحتها أرض طينية على عمق نحو ٥٠ ــ ٦٠ سنتمترا .

والارض الجيدة للقطن يجب أن تكون مصفاة جيدا حافظة للرطوبة بمقدار كاف يأمن المحصول ضرر العطش .

الدورة : ــ تختلف الدورة الزراعية تبعا لظروف الارض والمناخ والمنطقة فالدورة

الزراعية المتبعة بالاراضى المالحة الكائنة بشمال الدلتا تباين المتبعة بالأراضى الجيدة التي فى وسط الدلتا وفى جنوبها كما أنها تتباين أيضا عن المتبعة بالوجه القبلى والفيوم .

ويمكن بوجه عام تقسيم الدورات المتبعة فى أراضى القطر المصرى التى تزرع القطن الى دورة ثلاثية ودورة ثنائية . ففى الدورة الثلاثية لايزرع القطن فى قطعة من الأرض الامرة واحدة كل ثلاث سنين أما فى الدورة الثنائية فيزرع بها كل سنتين مرة . والدورة الثلاثية هى الأعم أما الثنائية فعامة فى بعض الجهات وقليلة أو نادرة فى جهات أخرى . ومحبذوها يقلون يوما عن يوم الا فى الجهات التى هى عامة بها كبعض جهات بشمال الدلتا ذات الأراضى المالحة. وكثيرا ما لجأت الحكومة الى ايقاف استعمال الدورة الثنائية بقانون لتسوية مشكلة القطن وأزماته التى تكررت بعد انتهاء الحرب العالمية العظمى حتى كان آخر القوانين التي اصدرتها فى هذا الشأن قانون سنة ١٩٢٧ الذى حصر زراعة القطن فى ثلث الزمام سواء الذي فى حيازة المالك أو الذى تحت تصرف المستأجر فاصبح القطن يزرع فى الأرض مرة كل ثلاث سنين ولايزرع بها مرة كل سنتين لاعتباره مخالفة ضد القانون المذكور آنفا الذى تقرر سريانه من سنة ٩٢٧ لغاية سنة ١٩٢٩ ميلادية .

ففى الدورة الثلاثية يزرع القطن كما يأتى : —

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)
شتاء	قمح	قمح	قمح	قمح	قمح وشعير وكتان أو بطاطس	بور وغسيل	برسيم مستديم
صيف	بور	بور	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	أرز صيفى	ذرة شامية
شتاء	بور	برسيم قلب	بور	برسيم قلب	برسيم قلب تحت الذرة الشامية	برسيم قلب تحت الارز	بور أو برسيم قلب
صيف	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن
شتاء	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم وفول	برسيم وغلال أو فول	قمح
صيف	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	بور او ذرة شامية	ذرة شامية	بور

والنموذج نمرة ٦ هو نموذج الدورات التي تتبع فى الاراضى المالحة التى تزرع الارز والواقعة ضمن مناطق الارز . أما النماذج الاخرى فتتبع بالاراضى الاخرى الجيدة الواقعة بالدلتا أو بالوجه القبلى .

أما الدورة الثنائية فيزرع القطن فيها حسب النماذج الآتية : —

	(١)	(٢)
شتاء	برسيم قلب أو بور	برسيم مستديم وفول وغلال
صيف	قطن	أرز
شتاء	برسيم مستديم وفول وغلال	برسيم قلب (تحت الارز)
صيف	ذرة شامية أو بور	قطن

والنموذج (١) يتبع فى الاراضى الجيدة بالقطر أما النموذج نمرة ٢ فيتبع فى الاراضى المالحة وذلك فى حالة عدم تحريم الدورة الثنائية بقانون .

ويحرث البرسيم (القلب أو التحريش) فى الأرض أمام القطن فى الخريف ليكون

سمادا أخضر يضيف الى الارض أزوتا بعد أن قام بعمله فى الشتاء كعلف أخضر قيم لكافة الحيوانات . ورعيه فى الحقل أثناء نموه يجعل الارض غنية فى الغذاء النباتى الجاهز . ويري البعض أن القطن المزروع فى أرض غنية من طبيعتها اذا بذر عقب تسميده بعد ذرة شامية أو بور يكون محصوله أفضل مما اذا بذر عقب البرسيم مباشرة .

واذا زرع القطن عقب برسيم قلب أى تحريش حرث فى الأرض متأخراً لاسيما فى الارض الثقيلة وعلى الاخص اذا كانت الدورة ثنائية لا يكون انبات بزرة القطن متساويا وعليه يكون المحصول غير متساوى .

والسبب فى ذلك قصر مدة تهوية الارض وعدم تنعيمها ووجود الوسط الرطب المناسب لنمو الفطر الارضية التى تعيش على المواد الآلية الموجودة فى الارض الى أن تجد بزوراً نابتة فتصيبها وتصيب البارضة النابتة منها كما أن الكائنات التى تسبب انحلال البرسيم يكون فى امكانها أن تصيب بزور القطن اذا كانت بطيئة الانبات وكل ذلك مما تضطر الحال معه الى الترقيع فتكون عاقبة ذلك الحصول على محصول قد بزر فى أوقات مختلفة . واذا حرث البرسيم فى الارض مبكرا بوقت كاف (قبل البذر بشهرين على الاقل) تحصل بزور القطن على انبات جيد ويكون المحصول متساويا . ويجود نمو المحصول فى أول الامر وراء البور ولكن يتحصل على أجود محصول فيما بعد من الارض التي قطع برسيمها القلب قطعة واحدة فقط ثم حرث فى الارض مبكرا وقلب فيها جيدا .

ومما يعاب على زرع القطن وراء البرسيم التحريش (القلب) المتأخر فى الحرث . تعرض القطن للاصابة بدودة البرسيم واحتياجه الى تكرار ترقيعه مرات متواليات .

ويندر زرع قصب السكر فى دورة مع القطن .

والقطن يشغل أفضل مكان فى الدورة الزراعية المصرية وزراعته تنال دائماً أعظم عناية اذ أن كل شيء من تسميد ورى وغير ذلك يكون الغرض الخاص الذى يرمى اليه فى الترتيب والتنسيق هو زراعة القطن :

والاراضي الملحة التي يراد اصلاحها تزرع في أول سنة أرزا أوسمادا أودنيبة أحيانا وذلك أثناء عملية غسلها ثم تزرع في العام الثاني برسيما أما القطن فلا يزرع بها في العام الثالث وأحيانا في العام الرابع اذا وجدت زراعة البرسيم غير ناجحة .

وتحميل زرع القطن بزرع آخر معه أي زرعه زراعة مختلطة كان منتشر الاستعمال في مصر كما هو الآن في الهند وبعض أقطار من أفريقيا ولكن عقلاء الزراع في مصر . أهملوه من الاعتبار منذ سنة ١٨٦٢ وهو الآن قليل الاستعمال كما هي الحال في الولايات المتحدة .والقطن يزرع في الاكثر وحده فلايزرع معه خضراوات أوشمام أوخيار منذ أن بطلت زراعته المعمرة (العقر) وسادت زراعته الحولية (البكر) حتى أنك لاتجد في الوقت الحاضر مزروعا آخر مع القطن الافيما ندر اذ بعض الزراع في الوقت الحاضر يزرعون أحيانا مع صنف السا كلاريديس بصلا أوخيارا لاضعاف أرضه حتى يجود نموه على زعمهم ولكنهم مخطئون في عملهم ويمكنهم بطرق أخرى تحسين منتوج السا كلاريديس بدلا من اتباعهم لطرق عقيمة كهذه الطريقة .

تجهيز الارض :— يبكر بحرث الارض كلما أمكن ذلك لكي تتهوى جيدا وتموت الكائنات الضارة التي تعيش فيها على المادة الآتية وتنشط المؤثرات الجوية التي تحضر غذاء النبات .

ولنبات القطن جذر طويل يتعمق في الارض فيستدعي لذلك حرثا عميقا ما أمكن. وجذر القطن المصري يزيد في طوله عن مترين تقريبا وجذوره الجانبية تبلغ ١٠ — ٥٠ سنتيمترا تحت السطح.

والمحراث البلدي لايتعمق أكثر من عشرين سنتيمترا الانادرا أما الافرنجي أي الاوربي فيتعمق الى ٢٥ سنتيمترا .

وأما المحراث البخاري فيمكنه أن يتعمق في الأرض الى عمق ٤٠ سنتيمترا واذا زاد المحراث في العمق عن ٢٢ سنتيمترا فانه يحرث في الطبقة التي تحت

الأرض .السطحية وحرث الطبقة السفلى اذا كانت رديئة وأحيانا وهي جيدة لايسبب أحيانا زيادة في المحصول أو قد تكون الزيادة طفيفة غير كافية لاتقوم بسداد ما يزيد من المصاريف وذلك لخلطه الأرض الجيدة مع حجم كبير من الطبقة السفلى التي لم تتفكك بعد لقلة حرثها وتقليبها . وهذا مما يدعو الى كثرة استعمال الحرث بالمحراث الاوروبي لتقليب عمق كاف من الارض على الدوام . هذا والعمق اللازم للحرث يختلف باختلاف الارض والوقت وعند حرث الارض بالمحراث البخاري يجب حرثها بعد ازالة القمح أو البرسيم منها مباشرة ليزداد بذلك ذوبان الغذاء للنبات الموجود بالطبقة السفلى من الارض . والترا كتورات الشائع استعمالها في الوقت الحاضر تمكن من تعميق الحرث أيضاً. والمحصول الذي يزرع لأول مرة في الارض التي حرثت طبقتها السفلى يجب تسميده بمقدار كاف من السماد البلدي أو أي سماد آلي آخر ، ويجب ان يترك بورا جزؤ على الاقل من الارض المزروعة قطنا بحيث يمكن تحضيره قبل أن يستلزم الحال لحرث أرض البرسيم القلب . والأرض اليابسة كثيرا أو الطرية يفضل حرثها لأول مرة بالمحراث البلدي واذاحرثت الارض وهي طرية قليلا فيجب عدم تزحيفها أو توطيدها الا بعد جفافها . ولكن يمكن تفكيكها وتفتيحها بالمسلفة أي المشط أو بالجرابر . وتحرث الارض لأجل القطن عادة أربع أو خمس سكك متعامدة وعلى فترات من الزمن لاتقل عن أسبوع بين كل حرثة وأخرى . ويفضل أن تكون أسبوعين وتحرث الحرثة الاخيرة قبل فج الاخاديد والخطوط بزمن قصير ويجب أن تكون الحرثة الاخيرة متعامدة مع الخطوط . وتزحف الارض بعد الحرثة الثانية ٢ — ٣ مرات وبعد الحرثة الاخيرة ويمكن اجراء الحرثة الثانية بالمحراث الاوروبي وكذلك الاولى اذا لم تكن الارض طرية كثيرا أو يابسة كثيرا ويمكن في الحرثة الثالثة استعمال الجرابر بدل المحراث كما يمكن حرث السكك كلها بالمحراث الافرنجي وهو الافضل عندي في حالة القطن بل وفي حالة كل محصول غيره . ومتى كانت الارض منعمة جيدا ليس بها حشائش يكون في الامكان ترك الارض بلا تزحيف حتى يحين وقت فج المتون أي السرابيب كما تسمى بالوجه القبلي (الخطوط) . وقبل البذر تماما

تزحف الارض ثم تخطط الى خطوط (سرايب) مشرقةمغربة وأحيانا مقبلة مبحرة كما فى بعض الجهات الجنوبية بالوجه القبلى .

وتختلف مسافة الخطوط (السرايب) فى بعدها عن بعضها والعادة أن تكون ٩ — ١٢ خطا فى كل قصبتين طولا أى أن المسافة بين الخطوط تكون ٦٠ — ٨٠ سنتيمترا تبعا لصنف الأرض وصنف القطن . وقد ظهر من بعض التجارب التى عملت بالوجه البحرى عن السا كلاريديس والنوبارى أن أفضل بعد بين الخطوط وبين الجور لاعطاء أوفر منتوج من محصول القطن هو أن يكون عدد الخطوط ١٠ ـ ١٢ خطا فى كل قصبتين أى ٦٠ ـ ٧٠ سنتيمترا بين الخط والخطوأن تكون المسافة بين الجور ٣٠ ـ ٣٥ سنتيمترا

وقد وجدت مايقرب من هذه النتيجة فى تجربة أجريتها بالجيزة مع قطن سا كلاريديس اذ كانت أفضل نتيجة هى التى نتجت من القطع التى كانت مخططة باعتبار ١٠ ـ ١٢ خطا فى كل قصبتين ومسافة جورها ٣٠ سنتيمترا .

أما جهات الوجه القبلى التى تزرع الاشمونى كمديرية المنيا فانها تعتبر أن أوفر محصول من القطن يتحصل عليه فى حالة التخطيط باعتبار ٩ خطوط فى القصبتين وجعل الجور على مسافة ٢٥ سنتمترا أى أن الافضلية هناك فى جانب توسيع الخطوط بجعلها على بعد ٨٠ سنتمترا بين الخط والخط وتضييق الجور بجعلها على بعد ٢٥ سنتيمتراً .

وبعد الانتهاء من اقامة الخطوط بواسطة الطراد واقامة المراوى والقنوات أيضا تمسح الخطوط .

وبعد الانتهاء من اقامة الخطوط أى شقها أو فجها بواسطة الطراد واقامة المراوى والقنوات أيضا بواسطته تمسح الخطوط وتهيأ بالفأس لاعدادها للبذر .

طرق البذر : — تبذر البزور أى التقاوى فى جور أى نقر لدى منسوب ⅔ سفح الخط أى عند ثلثه الاعلا على مسافة ٢٠ — ٤٠ سنتيمترا بحيث يكون عمق

الجورة ٥ — ٧ سنتيمترا . والأرض الجيدة تنمو فيها النباتات وتعظم فى الحجم ولذا تحتاج الى تبعيد المسافة بين الخطوط وبين الجور . ولا بد من بذر التقاوى فى جميع الاحوال على مستوى واحد بجميع الخطوط حتى ينتظم ريها ونمو نباتاتها كما ان جور كل خط يجب أن تكون متبادلة مع جور الخط الذى قبله وجور الخط الذى بعده منعاً من ازدحام النباتات ومزاحمتها لبعضها وتسهيلا لمرور الهواء وتجدده بين النباتات والخطوط . ويحسن دائما أن يكون بيد العمال القائمين بالبذر مقياس بقدر المسافة التى تترك بين الجور كأن يكون قطعة من الخشب رفيعة أو قطعة من فرع شجرة رفيع واذا كان العمال سيستعملون فى البذر وتداً أو منقرة (أشبه بقادوم صغير) فيحسن أن يكون طول الوتد أو يد المنقرة بقدر المسافة التى ستترك بين الجور . وكيفية استعمال الوتد أن يمسكه العامل بيده اليمنى ويغرزه فى الأرض فى مكان الجورة من سفح الخط ثم يضع البزور بيده اليسرى بأسفل قاعدة الوتد أثناء سحبه من الأرض وبمجرد رفعه منها ينهال التراب على النقرة فوق البزور فيغطيها وقد يحتاج بعض الجور أثناء السير فى العمل الى اتمام تغطيتها أو تسويتها بالردم عليها بالوتد نفسه أو باليد . أما المنقرة فتمسك باليد اليمنى وتنقر بها الارض وتوضع البزور فى النقرة تحت المنقرة من أمامها فتردم بالتراب أثناء سحب المنقرة . أما الاحوال الاخرى التى تستعمل فيها الفأس العادية أو الفأس الصغيرة فيشتغل بها العامل كالمعتاد المعروف .

ويختلف عمق البزرة فى الارض تبعاً للأرض وحالتها ونوعها ودرجة حرارتها وتبعاً للطقس فيقل العمق فى الأراضى الثقيلة عما فى الأراضى الخفيفة وفى الأراضى المجهزة جيداً المنعمة الخالية من المدر عما فى الارض الغيرمنعمة الكثيرة المدر . وفى الاراضى المرتفعة درجة حرارتها الى مدى محدود وفى الطقس الحار عما فى الطقس البارد .

وتبذر تقاوى القطن بالطرق الآتية وهى : —

(١) طريقة الشك أو المسقاوى أو المغير أو الزراعة على الناشف :— وفيها تبذر التقاوى على المتون الجافة الممسوحة التى لم يسبق ريها بعد فجها وقبل بذرها . وتبذر التقاوى جافة على $\frac{1}{3}$ سفح المتن الجاف من أعلا وذلك فى الارض الجيدة أو على $\frac{2}{3}$ سفحه من أسفل أو على نصفـه أو فى قاع الاخـدود (بطن الخط) وذلك فى الارض الضعيفة الملحة لتكون تحت منسوب تزهر الملح على سفح الخط أى ريشته بعد الرى حين يعلو الماء فوق منسوب جور البزور فيرفع الملح الى الاعلا بعيداً عنها حتى لايؤذيها . ومن رأى بعضهم ان لاتوضع البزور فى قاع الخط أو قريبة منه حتى لاتجد جذور النبات الصبية أرضاً صلبة غير مجهزة جيداً تعوق سيرها فلا تجد من الثرى مايوافق نموها الجيد فيسقم النبات . ويجب أن تـكون جور الخطوط فى كل حوض فى منسوب واحد لانتظام ريها. وبانتظام ريها ينتظم نمو النباتات فى الغالب .

وبعد بذر التقاوى كما ذكر تروى الارض رياً بطيئاً (مية باردة) حتى يصل منسوب الماء الى خط منسوب الجور تماماً أو يعلو قليلا وذلك فى الاراضى الجيدة الخالية من الاملاح أو الى أعلا سفح الخط (الريشة) فى الأرض الضعيفة الملحة أو تغمر الأرض حتى يرتفع الماء فوق قمة الخط ويغطيه مدة عدة ساعات أى نحو ٢٤ ساعة أو أكثر قليلا ثم يصرف الماء بعد ذلك فى المصارف فتغسل الأرض من بعض ملحها فيقل الملح وتسرع البزور فى الانبات وذلك فى الأرض الضعيفة المالحة المتيسرة فيها وسائل التصفية .

وهذه الطريقة هى الأشيع والأهم فى الاستعمال وتتبع على الأخص أثناء الزرع فى شهر مارس حيث يكون الجو صحوا دافئا لاخوف فيه من تأثير مرض الخناق .

وهـذه الطريقة أسهل طرق البذر وأقلها نفقة وهى موافقة لـكل الاراضى وضروب الخدمة ولذا أنها أعم الطرق وأشيعها وأشهرها فى الوقت الحاضر .

ويوضع من البزور فى كل جورة ٦ — ٨ بزور وأحياناً ١٠ — ١٢ بزرة .
ويلزم لبذر الفدان فى المتوسط نفران لبذر البزور ونفران للرى وأحياناً أقل من ذلك.

(٢) طريقة الدمدم أو الارملى أو الطريقة الطرية أو المبلولة أو البعلية :—
وفى هذه الطريقة تروى الاخاديد والمتون (السرايب) الممسوحة ثم تنقع التقاوى فى المـاء . ثم تبذر فى قاع برك تفحر على السفح القبلى أو الشرقى من الخط فى ثلثه الاعلى على الثرى الرطب نوعاً الذى لم يفقد بعد رطوبته ثم تغطى البزور بالطراء أى الثرى الندى ثانية مع نثر قليل من الثرى الجاف على وجهه بعد الضغط قليلا بأطراف أصابع اليد على الثرى الندى .

وقد تمرر الزحافة بعد ذلك فوق المتون والخطوط (السرايب) . واذا زرعت البزور فى وسط قمة الخط فى طريقة الدمدم تسمى بالطريقة البعلية. ويمكن ابقاء النبات بعدها بدون رى مدة ٧٠ — ٩٠ يوما يعزق فى اثنائها ثم يخف ثم يعزق .

ولا تروى الأرض بعد البـذر فى طريقة الدمدم الا اذا استدعت حالتها العامة الى الرى وهذه الطريقة تتبع عند التبكير بالبذر فى أواخر يناير وفى فبراير . ويلزم لهذه الطريقة أربعة رجال وأربعة أولاد لزرع الفدان .

(٣) طريقة المـكفن :— وفيها تروى الاخاديد الممسوحة أولا ريا جيـداً كالمعتاد يرتفع منسوب مائه الى $\frac{2}{3}$ سفح الخط فى الأرض الجيدة أو الى أن يغطى الماء قمة الخط ويغمرها فى الأرض الملحة ثم ينتظر ٧—١٠ يوما حتى تجف الخطوط نوعا ثم تبذر التقاوى الجافة أو المنقوعة كما فى الحالة الأولى تحت المنسوب الذى وصل اليه المـاء وتحت خط تزهر الملح ثم يعقب ذلك رى الأرض ريا خفيفا (تجرية) سواء فى الارض الملحة أو فى الارض الخالية من الاملاح.

وأكثر استعمال هذه الطريقة فى الاراضى الضعيفة والملحة . وهى تلطف من ملوحة الأرض وتسرع انبات البزور وتحتاج تقاوى أقل من الشك :

طريقة الوحلة :— وفيها تزرع التقاوى الجافة فى الأرض الموحلة التى سبق ريها ريا غزيرا قبل البذر بيوم واحد وهذه الطريقة تتبع عادة فى أراضى الارز الطينية المتماسكة.

(٥) طريقة بذر التقاوى جافة أو منقوعة بوضعها فى جور على سفوح المتون ثم ارواء

الأرض ريا بطيئا حتى يعلو المـاء ظهر المتون فتشبع الأرض بالماء الذى يبقى بهانحو ٢٤ ساعة تقريبا فتبقى بها الرطوبة مدة طويلة تمنع تشقق وجه الأرض بسرعة قبل ظهور النبات الصغير وتمكنه من الأرض . هذا ويرى المتبعون لطريقة المكفن بالوجه القبلى توسيع المسافة بين المتون (السرايب) (كان تكون ٩ ـ ١١ فى القصبتين) وتضييق المسافة بين الجور الى ٢٠ سنتيمترا وهم يزرعون القطن الاشمونى الصعيدى والزاجورا.

(٦) طريقة الدمساوى : — وفيها تخطط الأرض وتقسم وتروى حسب طبيعة الارض ثم يعاد تخطيطها فى قاع الخط عقب جفافها ثم تمسح الخطوط وتزرع على الناشف ثم تروى كما فى المسقاوى . وتتبع هذه الطريقة بالارض الملحة التى تكثر بها الحشائش . فالرى يقلل ملوحة الارض وينبت الحشائش ليبيدها التخطيط فيما بعد . واعادة التخطيط أيضاً توجد طبقة جديدة من الثرى خالية من الاملاح وبزور الحشائش .

وقت البذر : — يبتدىء وقت البذر فى شمال الدلتا من منتصف فبراير بعد عودة جريان الماء فى الترع ولكن الوقت المعتاد هو فى شهر مارس .

أما فى جنوب الدلتا فمن منتصف شهر فبراير الى أواخر مارس .

وفى الوجه القبلى من أوائل فبراير الى منتصف مارس أوأواخره .

أما فى مديرية قنا واسوان فيبتدىء البذر من منتصف يناير وينتهى فى أواخره عادةوقد يبذر احيانا فى شهر ابريل وراء الفول لاسيما فى الوجه القبلى ومصر الوسطى ولكنه يكون متأخرا وقديبذر القطن فى الصيف فى شهر أغسطس وسبتمبرفينبت وينمو فى الخريف ثم يقف عن النمو أثناء الشتاء ويعود اليهفى مارس ليتم نموه وهذه الطريقة لاتزال تحت التجربة.

وقد يحمل القطن بمحاصيل أخرى كالبصل والخيار الذى يزرع للتقاوى وذلك لمنع شطط القطن وهياجه فى نموه بسبب كثرة الغذاء فى الارض. وتتبع هذه الطريقة

فى الأرض القوية ببعض الجهات التى يزرع فيها السكلاريدس مثلا .

مقدار التقاوى : — المقدار المقدر لبذره فى كل فدان هو ٣ — ٤ كيلة أى ان الاردب من البزرة يكفى لبذر ٣ — ٤ أفدنة واذا زرع المحصول فى أوانه (١٠ مارس) ولم يصب بحشرات أوأمراض تستدعى الترقيع لايحتاج لأكثر من ٣ ـ ٣ ½ كيلات ومع الترقيع ٤ كيلات ويحتاج الامر الى الكثير من التقاوى عند التبكير بالبذر أو الاصابة بالديدان القاطعة أى ٤ — ٦ كيلات . وفى بعض جهات الوجه القبلى مثل مديرية أسيوط يضعون ½ ٥ — ٨ كيلات فى الفدان ويستخدم الاولاد فى زرع البزرة الا اذا زرعت دمساوى فى برك فيستخدم رجل لفتح البرك بالفأس ومعه ولد لوضع التقاوى وردمها بالثرى .

وتزرع البزور على سفح المتن القبلى (الجنوبى) أو الشرقى عند ⅔ السفح من أسفل الى أعلا بحيث تكون الجور كلها على مستوى واحد لكى يصل الماء اليها كلها على السواء بالتساوى وذلك فى الارض القوية الخالية من الاملاح . وتزرع بزور القطن على المتون لانها أسهل فى الرى وتحتاج مقدارا من الماء أقل ولأنها أدفأ ووسطها مفكك مفتح منعم ولأنها أسهل فى العزيق . واتجاه المتون يتوقف كثيراً على منسوب الارض واتجاه سير المساقى الرئيسية . واذا بكر بالزرع يجب توجيه المتون من الشرق الى الغرب وتزرع التقاوي على السفح الجنوبى من المتن لأنه محمى من الهواء البارد وأدفأ نوعا من الشمالى أو الشرقى أو الغربى .

وفى جهات كوم أمبو وارمنت توجه المتون من البحرى الى القبلى

عدد البزور فى كل جورة : — يوضع فى كل جورة ٨ — ١٠ بزور عادة فقد يوضع البعض ١٢ — ١٥ — ٢٠ بزرة فى كل جورة تغطى كلها بالتراب وهذا العدد الكبير من البزور الذى يوضع هو فقد عظيم فى البزور ولكنه يعلل بحجة أن وجه الأرض ييبس بسرعة فلا يكسر ويرفع بسهولة الا بواسطة المجهود المشترك

الذى تبذله البارضات العديدة الثابتة حتى أنهم ليبذرون لهذا الغرض أحيانا بزور الفول مع بزور القطن فى كل جورة .

المسافة بين الخطوط وبعضها وبين النباتات وبعضها : — تنظم المسافة بين نباتات القطن فى العادة بحيث تكون الأرض كلها مظللة بالفروع بعد تمام نموها. بحيث يكون من المتيسر المرور بين الخطوط لاقتلاع الحشائش وتنقية القطن الغريب والحشرات وبيضها . والمسافة بين النباتات فى كل حالة تتوقف على الأرض وعلى نمو الصنف من القطن الذى وقع عليه الاختيار .

والابعاد فى حالة القطن المصرى تختلف بحسب طبيعة الارض وصنف القطن فتكون ٥٠ — ٨٠ سنتيمتراً بين الخطوط و١٥ — ٤٠ سنتيمتراً بين الجورة والجورة وهذا مما يجعل النباتات قريبة من بعضها ولكنه يعلل بما هو معروف فى مصر من أن الضوء قوى جداً والهواء صاف جداً فالظل الأرض يقيها شر تبخر رطوبتها اذا كانت الرغبة فى الحصول على محاصيل جيدة. وبواسطة الزرع المزنق يتحصل على نضج مبكر اللوز ولكن تكوين الاوراق يزداد ولا شك على حساب اللوز .

وفى الوجه القبلى يجعلون عدد الخطوط ٩ — ١٠ خطوط فى القصبتين بالاراضى الجيدة و١٠ — ١١ خطا فى القصبتين فى الوجه البحرى وأقل من ذلك فى الارض الفقيرة . ويجعلون المسافة بين جور النباتات ٢٥ — ٤٠ سنتيمتراً بالأرض القوية و١٥ — ٢٠ سنتيمتراً بالأراضى الضعيفة ويجعلون بوجه عام ٢٥ — ٣٠ سنتيمتراً حسب الميل الحالى سواء بالاراضي القوية أو المتوسطة .

الزراعة العقر والزراعة البكر : — لقد كان القطن يزرع فى مصر زراعة عقراً نظراً لأنه لا يصاب بالصقيع فى مصر كما هى الحال فى أمريكا وبعض الأقطار الاخرى. ونظراً لأن القطن بطبيعة حاله نبات معمر كانوا فى شهر نوفمبر بعد الانتهاء من جنى القطن لآخر جنية تقطعون من نباته كل الفروع الجانبية كما كانوا يقطعون أيضا الساق على ارتفاع ٢٠ — ٦٠ سنتيمتراً فوق وجه الارض. ثم يبورون الأرض

الى أواخر مارس حين تروى فتخرج فروع جديدة من الساق الأصلية وتعامل الأرض بالطريقة المعتادة فيبكر القطن بمحصوله ويتخلص الزارع من مصاريف الحرث وتجهيز الأرض والبذر ولكن لم يكن من المتيسر زرع الأرض عدة مرات مختلفات فى سنة واحدة .

وكانوا فى الغالب يحملون القطن بزروع أخرى بين المتون كبعض الخضراوات والمقات وكان القطن المقر الى عهد الحملة الفرنساوية يترك فى الأرض بالوجه القبلى مدة عشر سنين وكانوا يزرعون البامية وبعض الخضراوات بين المتون مدة السنتين أو الثلاث سنين الاولى فقط أما فى باقى المدة فكان القطن هو الذى يشغل الارض وحده . ولما ظهر قطن محو بك فى عهد محمد على باشا أنقصت مدة الزراعة العقر الى ثلاث سنوات وكان محصول السنة الثانية والسنة الثالثة أعظم كمية وأوطأ صنفاً . وكان النبات يقتلع من الأرض بعد جنى المحصول الثالث . وقد أخذت طريقة الزراعة العقر تتلاشى تدريجياً عند الفلاحين ليحل محلها الزراعة البكر التى عم استعمالها منذ نحو سنة ١٨٩٢ وهى طريقة زرع القطن حوليا أى سنويا وقد كانت مستعملة من قبل بالوجه البحرى فى عهد الحملة الفرنسية فى زراعة القطن العشبى .

التسميد : — للسماد تأثير على صنف المحصول وكميته وأوان نضجه . ومن الواجب دائما تسميد أرض القطن . ولكن السماد غير ضرورى عقب البور الطويل الأمد أو بعد البرسيم القلب (البرسيم التحريش) .

والسباخ البلدى والفوصفات الطبيعية والصوبرفوصفات والبودريت والبوتاسا كلها أسمدة يمكن وضعها فى الأرض قبل التخطيط لما فى ذلك من الفائدة العظيمة . أما الاسمدة الآزوتية الكيمياوية والسباخ الكفرى والطفلة والمروج فتوضع بعد بذر المحصول وخفه . وتوضع أحيانا تكبيشا أي تلقيها عند جذر كل نبات ويمكن وضعها مرة أومرتين أثناء نمو المحصول .

ويجب حصول التسميد قبل عزق القطن ليتيسر تغطية السماد بطبقة من الثرى أى التراب تمنع اكتساحه بواسطة ماء الرى .

ويختلف مقدار السباخ البلدى اللازم ما بين ١٠ ـ ١٥ متراً مكعباً حسب طريقة التسميد . واذا وجد السباخ البلدى لايحتاج الأمر الى الأسمدة المحتوية على حامض الفوصفوريك والبوتاسا . والبوتاسا تجعل النبات حمولا قادرا على تحمل الاصابة بالامراض الفطرية . أما حامض الفوصفوريك فيزيد منتوج الشعر ويميل للتبكير بالاثمار . واذا تساقطت الأوراق قبل اتمام تكوين النمو يضاف سماد البوتاسا .

وبعض الزراع يضعون من السماد الكفرى فى الارض وقت الحرث بمعدل ٢٠ مترا مكعبا عادة. وفى الاراضى الضعيفة يوضع مخلوط من الاسمدة الكيمية الآتية: —

٢٥ ـ ٥٠ كيلو جرام من نترات صودا
٢٥ ـ ٥٠ كيلوجرام من كبريتات النوشادر
١٥٠ ـ ٢٠٠ كيلوجرام من الصوبر فوصفات المكرر .

ويوضع هذا المخلوط بطريقة التكبيش أو التلقيم أي بوضعه فى الارض فى نقرة عند جذر كل نبات وتغطيته بالتراب .

ويمكن استبدال نترات الصودا وكبريتات النوشادر بنترات الجير أو النتروسلفات بمقدار ٥٠ ـ ٧٥ ـ ١٠٠ كيلوجرام تبعا لقوة الارض سواء بادخالها فى المخلوط أو بنثرها وحدها بعد البذر .

وتسميد القطن باملاح البوتاسا فى أراضى الدلتا الثقيلة لايعود بنتائج جيدة وانما يفيد فى الأراضى الرملية .

والتسميد بالاسمدة الازوتية فى العموم لايحتاج اليه كثيرا نظراً لان الارض بها من الازوت ما فيه الكفاية عادة بسبب زرع البرسيم التحريش وحرثه فى الارض كسماد أخضر قبل زرع القطن . وقد دلت التجارب على امكان الاحتفاظ بآزوت الارض بواسطة زرع البرسيم فى دورة زراعية بالتناوب مع القمح والقطن

ويختلف وقت التسميد اختلافا عظيما . فالبعض ينثر السماد فوق الارض ثم يحرثه فيها قبل فج الخطوط والبعض يضع السماد بعد فج الخطوط وانتهاء البذر . فيضع السماد فى الاخاديد بين الخطوط ثم يغطيه بالثرى الذى يجلب بالفأس من سفوح الخطوط . والبعض الآخر يضع السماد تكبيشاً تحت جذور النباتات متى بلغت النباتات بضع سنتيمترات فى الارتفاع فوق وجه الارض.

وطريقة التكبيش تستدعى عملاً أكثر ولا تعود بنتائج خاصة . ومنذ سنة ١٨٩٧ اكتشفت فوصفات قوتها ٥٠ ـ ٢٧ ٪ مماثلة فى الصنف لفوصفات تونس عثر عليها فى عدة أماكن من مصر على امتداد شاطىء البحر الاحمر وامتداد ضفة النيل وفى الواحات الغربية وقد استخدم راس مال أوروبى لاستغلال مناجمها ثم تعطل أثناء الحرب العالمية . والمتفتت من هذه الفوصفات بدرجة كافية يستعمل بدون تجهيز .

ويستعمل كسماد بالوجه القبلى نوعان من التراب وهما : — «الطفلة» وهى طين أسود أزرق يحتوى على أزوت بشكل نترات الصودا ثم «المروج» الذى يستعمل لأجل آزوته المحتوى عليه . وكلاهما ذو قيمة عظيمة كسماد .

والعادة الشائعة عند البعض فى مصر أن لايسمد القطن فى الاراضى الجيدة وهى عادة لاتساعد على زيادة الانتاج باعتبار محصول الفدان الواحد .

الرى : رى المحصول يؤثر على كميته وعلى صنف قطنه . ويتحصل على أعظم محصول يعطى أنقى وأرفع وأقوى فتيل حينما يكون الرى منتظما وتكراراً وخفيفا أى حينما تكون الرطوبة فى الارض ثابتة بقدر مايمكن . والرى الثقيل ردىء على الاخص للزرع الصبى لانه :

(١) اذا كان الرى ثقيلا تتشقق الارض كثيراً عند ماتجف.
(٢) ان أغذية النبات فى الارض تكون مخففة كثيرا ويكون النبات الصبى قادراً فقط على نتح القليل جداً من الماء فلا يمكنه أخذ غذاء كاف.

(٣) يكثر الصرف وفقد الغذاء الذائب .

وإذا أكثر من رى القطن وهو صغير يكون جذره صغيراً أما مع الرى الخفيف فان النبات يكون جذوراً كبيرة أثناء مجهوداته للحصول على الماء . وأول رية للقطن تعطى غزيرة عند البذر ثم تعطى الثانية بعد البذر بنحو ٥٤ ـ ٦٠ يوماً أكثر أو أقل تبعا للجهة والارض والطقس وتعطى الثالثة بعد الثانية بنحو ٥٣ ـ ٤٠ يوماً والرابعة بعد الثالثة بنحو ٢٥ـ٣٠ يوماً وبعدها يروى كل ١٦ـ٢٠ يوما والمتوسط ١٨ يوماً الى أن ينضج المحصول وتعطى رية المحاياة عادة بعد شهرين وقد تعطى أحياناً بعد شهر أو شهر ونصف تبعاً لبعض الظروف أو عادة الجهة .

وأردأ خطة هي الاقلال من الماء فى مايو ويونيه والاكثار منه فى يوليو وأغسطس وعند مايحتاج المحصول للماء ترى الأوراق تتدلى وتميل الى الاسفل . (تنام أو تؤيل) وكثرة الماء تميل للاكثار من الخشب والورق والاقلال من المحصول . وعدد الريات فى المتوسط ٩ ـ ١٠ ريات. ومتوسط مايعطى فيها هو ٢٠٠٠ ـ ٦٠٠٠ متراً مكعباً من الماء (وفى المتوسط ٢٥٠٠ على ما وجده بعضهم) عن كل فدان مدة الموسم كله أى مدة ١٨٢ ـ ٢٤٠ يوما .

وحاجة القطن الى الماء تتغير باستمراره أثناء نموه . فهو يكون فى حاجة شديدة الى الماء لريه أول رية. وبعد الرية الثانية تقل حاجته الى المـاء ثم تعود فتشتد كثيراً لريه الرية الرابعة أو الخامسة حوالى شهر يونيه حيث تمتص جذور نبات القطن فى هذا الوقت ماء الارض من طبقات الارض العميقة. ولهذا السبب ولسبب أشتداد التبخر فى فصل القيظ تتشقق الأرض كثيرا فتغور فيها المياه الى عمق عميق وتـكون الـكمية اللازمة اذ ذاك لتشبع الأرض كمية كبيرة جدا .

وكمية الماء التى تعطى لأرض القطن فى كل رية تختلف تبعا لعدة عوامل كالطقس والأرض وحالة الصرف الطبيعى والصناعى . وتعطى أكثر كمية من الماء للفدان فى الريات الخامسه والسادسة والسابعة أى اثناء شهرى يولية وأغسطس حيث تبلغ نحو ٤٥٠ ـ ٥٥٠ متراً مكعباً تقريباً .

ويشير البعض بتقليل كمية ماء الرى الذى يعطى للقطن فى الحقل أثناء شهر يوليو ومابعده باعتباره أنه مفيد لتبكير المحصول بالنضج وتقليل ما ينجم عن دودة اللوز القرنفلية من الخسارة . ولـكن التجارب العديدة التى اجريت لم تثبت صحة هذا القول ولم تظهر فرقا محسوسا للأخذ بهذا الرأى واعتباره عمليا محتما حتى مع الرى المعتدل الذى يعطى طبقاً لظروف نمو الزرع وأحواله وأحوال الأرض والطقس .

تأثيرات الاسمدة الصناعية على بلوغ القطن : ـــ الفوصفات الحمضية تسرع بلوغ القطن فيعطى فى الجمة الأولى أو الاولى والثانية أكبر نسبة من محصوله العام عن أى سماد آخر يستعمل بمفرده .

أما الاسمدة الآزوتية التجارية اذا كانت بكميات صغيرة أو متوسطة تساعد على التبكير بالبلوغ . واذا خلط سماد آزوتى مع فوصفات حمضية يتحصل على أعلى درجة من التبكير فى النضج . ويتأخر النضج اذا زادت كمية الآزوت أو اذا وضع السماد الآزوتى متأخراً كثيراً . والسباخ البلدى يؤخر انفتاح اللوز. ويمكن التغلب على ذلك بتجنب استعمال الـكميات الزائدة وباضافة أى سماد فوصفاتى الى السباخ البلدى .

واستعمال البوتا يسبب تمسك الزرع بورقه واستمراره على النمو والتأخير فيه الى مابعد انقضاء الفصل وبذلك لاتساعد البوتاسا على التبكير فى النضج. واذا وجدت فى مخلوط تام من الأسمدة وبنسبة معتدلة لا تسبب هذا التأخير .

تأثير الاسمدة الصناعية على المرتبة : ـــ مما يضر برتبة الاقطان المصرية الاكثار من السباخ البلدى الحديث الذى لم يختمر أو أى سماد من الاسمدة الاخرى التى تساعد القطن على أن يشرد فى نموه فى أواخر الموسم. أما الفوصفات التى تسرع البلوغ فتحسن التيلة . ويفضل استعمال آزوتات الصودا كسماد متمم .

الخرمة : ـــ يظهر نبت القطن الصغير على وجه الارض بعد مضى ١٠ ـ ١٢ يوماً وفى المتوسط بعد مضى ٨ أيام على وقت البذر وأحياناً بعد ٥ أيام وذلك فى

شهر ابريل وأحيانا فى شهر مارس . وبعد نحو أسبوعين من وقت البذر تهرش الأرض أى تعزق بالفأس عزقة خفيفة جداً وفى الوقت نفسه ترقع الاماكن الخالية من النبت ببزور نقعت فى الماء مدة ٢٤ ساعة ثم يعاد الترقيع كل اسبوعين وبعد مضى نحو شهر ونصف أوشهرين الافليلا أى حوالى ٤٠ ـ ٥٠ يوما بعد بذر البزور تخف نباتات القطن باليد ثم ترقع أو تشتل اذا لزم الحال ثم تعزق الأرض وتسوى لجرى الماء بين الخطوط ثم تروى ولا يخف القطن الا بعد أن يستقل من الفلقات ولا يترك فى كل جورة أكثر من نباتين الا فى الاراضي الرديئة وقد يكفى نبات واحد فى الارض الجيدة اذا لم تحصل الاصابة بالحشرات والامراض وغيرهما أو يكون فى النية ازالة النباتات الغير مرغوب فيها .

أما فى أميريكا الشمالية وفى الهند فلا يتركون سوى نبات واحد فى كل جورة وبعد الرى بنحو ٥ـ٨ يوما يسمد المحصول اذا كان من الخطة تسميده بعد البذر ثم يعزق بعد ذلك عزقاً شديداً وبعدها بنحو ٢٠ يوماً من انتهاء العزق يروى ثم يعزق عزقة جيدة وهى آخر عزقة فى العادة يؤخذ فيها النصف الخلفى من الخط بالفأس ويضاف الى السفح المزروع من الخط الذى ورائه فتصبح النباتات بذلك فى وسط الخطوط .

والعادة أن لايعزق القطن بعد ذلك لأن نباته فى هذا الوقت يغطي الارض .

وفى مصر يوجد فى الفدان نحو ١١٠٠٠ ـ ١٣٠٠٠ نباتا مزدوجا ويجب أن يراعى عند رى القطن أن يروى كثيراً أوقليلا بالتبعية لطبيعة الارض فى حفظ الرطوبة أى باتباع عادة الرى كل أسبوعين أوثلاثة . ويقال أن أفضل فترة هى أن تكون على ١٢ يوما ريا (عمالة) وستة أيام جفافا (بطالة) ولكن المتبع فى مناوبات الرى أن يكون ستة أيام عمالة و ١٢ يوما بطالة .

ونباتات القطن يمكنها أن تتحمل العطش (الصوم) فى الشهرين الأولين عقب البذر مدة أطول مما تتحمل فى الشهرين التاليين لهما. والعزيق يساعد على إطالة مدة الصوم.

ومن أول يونيو يفتش عن لطع الدود على الأوراق ليتسنى جمعها فى الحال وعند ما ينمو النبات نوعا فى يونيه ويولية تزال النباتات غير المرغوب فيها. والعزقة الأولى يجب التبكير بها لأنها .

(١) تميت الحشائش من الحقل حول القطن .

(٢) تحبس الماء فى الارض وتمنع تسرب الرطوبة منها الى الجو بحيث تحتوى الارض رطوبة كافية تسمح بنمو البزور التى تزرع .

(٣) منع تشقق الأرض لأن الشقوق الصغيرة كافية لايذاء النباتات الصغيرة .

والغرض الرئيسي من العزيق منع التبخر السطحي .واذا امتنع فقد الماء لا يستلزم الحال الرى المحصول وتخفيف غذاء النبات وايقاف نموه. ويجب أن يبكر بالترقيع بقدر ما يمكن فيجرى والارض لا تزال ندية الثرى حتى لاتكون النباتات متأخرة فى النضج ولا توضع البزرة الجديدة فى جورة واحدة مع القديمة حتى لاتكون عرضة الاصابة بنفس الامراض التي أصيبت بها . والعزقة الثانية هى الاشد لأن بواسطتها يجلب الكثير من ثرى المتن المقابل لاجل وقاية الجذور والجزء الاسفل من ساق النبات. وقد يقطع أى يطوش الطرف الطرى من الساق الرئيسية فى شهر يوليو بقصد أن يكون ذلك باعثاً على ايقاف النمو الخضرى المستمر فى الساق الاصلية والاكثار من انتاج الفروع الجانبية والبراعيم الزهرية.

ولهذا العمل فائدة فى زيادة المحصول وفى رأى البعض أنها زيادة لا يعتد بها كثيرا والافيد قطع الأطراف (التطويش) فى شهر مايو قبيل تكوين البراعيم الزهرية (الوسواس) لانه يجعل نمو الشجيرات متساوياً ويحسن نشأة اللوز (نضجه) ومرتبة الالياف (التيلة) ويساعد على منع النبات من أن يتمادى فى نموه وارتفاعه كما هى الحال فى بعض أصناف القطن وفى بعض الاراضى القوية وفى حالة الاكثار من الرى .

والقطن فى الوجه القبلى ينمو بغزارة ويرتفع كثيراً ولذا يحسن قطع (تطويش) نباتاته حتى لا تزيد عن ١¾ متراً فى الارتفاع ويزداد عدد ما عليها من الازهار .

والعادة أن يزرع حول حقول القطن نباتات البامبا والتيل أو السيسبان لوقاية القطن من البرد والرمل وتراب الطرق والرياح وبعض الحشرات .

ويبذر التيل حول داير الحقول على مسافة ٢٢ سنتيمتراً بين النبات والنبات . ويزرع التيل فى الوقت الذى يزرع فيه القطن . والداير من التيل يستخدم أيضاً كحدودة . وفى نهاية سبتمبر وأوائل اكتوبر تقطع نباتات التيل وبعد نقعها فى الماء يتحصل منها على ألياف تستخدم فى صنع الاحبال وما الى ذلك .

الاعداء : —

أولا – الحشرات : —

يصاب القطن فى المقاطن المصرية بعدد كبير من الحشرات التى تحدث به اضراراً وخسائر لا يستهان بها . وتكرار الرى والعزق ووهج الشمس يميت قسما كبيراً من الاوبئة بينما يموت القسم الآخر من جراء الدورة الزراعية المتبعة فى تعاقب المحاصيل . والتغيير من الدورة الثلاثية الى الثنائية معتبر أنه يساعد على معيشة الاوبئة وانتشارها . ومثله كثرة الرى وما يتلوها من رطوبة وشابورة وكذلك عدم وجود الصقيع الذى يجعل التشتية غير متيسرة كما فى أقطار أخرى . وحرارة الوجه القبلى القوية تمنع انتشار دودة اللوز على ما يظهر . وأشهر الحشرات التى تصيب القطن هى ما يأتى : —

(١) فى الحقل : —

(١) الجراد الرحال — : ويسمى باللاتينية شيستوسيركا بيريجرينا ، أوليف . (Schistocerca Peregrina, Oliv.) . وهو يغير على القطر المصرى من وقت لآخر فتصل أسرابه (طروده) عادة من شهر فبراير الى شهر ابريل . واذا لم تتخذ الاحتياطات الفعالة والاجراءات السريعة ضد هذا الوباء فانه يضر القطن وغيره من المحصولات ضرراً بليغاً لاسيما القطن الصبى باكتساحه مساحات منه شاسعة وأعظم الضرر يقوم به نطاط الجراد

وقد اهتمت الحكومة بأمر هذا الجراد وسنت له قانونا خاصا بتكليف الاهالى بابادته وبتحوطات الابادة واضافة العمل على أنواع الاشغال التى يجوز التكليف بها بالاكراه وذلك بمقتضى أمر عال صدر فى ١٦ يونية سنة ١٨٩١ ميلادية وأمر عال فى ٢٦ ابريل سنة ١٩٠٤ ومرسوم صادر فى ١٨ مايو سنة ١٩١٥ .

ويوجد فى القطن أحياناً أنواع أخرى لا تأتى بضرر جدى فى الغالب وهى الانواع الآتى ذكرها .

(٢) النطاط — ويسمى باللاتينية أوبريبوكنيميس بلورانس ، شارب . (Euprepocnemis plorans, Charp.) . يوجد أحياناً بين نباتات القطن الصبية بعدد كبير فيسبب ضرراً بتغذيه على الورق وأجزاء الساق النضرة .

(٣) الجراد المصرى — ويسمى باللاتينية أكريديوم ايجيبتيوم ، ل . (Acridium Aegyptium, L.) وهو جراد كبير الحجم ترابى اللون قوى الجسم يتغذى على ورق القطن حين يظهر فى الحقل ولا يجتمع فى عدد كبير .

(٤) جراد الصحراء — ويسمى باللاتينية صفينجونوطوس صافيجنى، صوص . (Sphingonotus Savignyi, Saus.) يقطن الصحراء والوديان الموجودة بها . يزداد عدده أحياناً فيهاجم الزراعات المجاورة للصحراء . لونه كلون الرمال ما خلا أجنحته الخلفية فمبيضة بها حبكة سوداء .

(٥) الجراد الأخضر الكبير : — ويسمى باللاتينية باكيتيلوس دانيكوس، ل . (Pachytylus Danicus, L.) رأسها وصدرها وأجنحتها الأمامية خضراء اللون تظهر فى القطن أثناء الصيف ولاتجتمع فى أعداد كبيرة فى الغالب. تأكل ورق القطن.

(٦) الجراد المحمر الجناح : — ويسمي باللاتينية أكروتيلوس اينسوبريكوس، لو . (Acrotylus insubricus, L.) كثير الانتشار فى الصيف أجنحته الامامية سمراء بها نقط أشد منها سمرة والأجنحة الخلفية شفافة محمرة .

(٧) النطاط الخشن : — ويسمي باللاتينية كروتونوجوس لوجوبريس، بلانش

(Chrotonogus Lugubris, Blanch .) وهو جراد صغير الجسم كثير الوجود بالحقول طوله ٢ — ٢ر٥ سنتيمتراً صدره وأجنحته الامامية ترابية اللون ،

والطرق المتبعة للتسلط على الجراد والنطاط تبعاً للظروف والاحوال هى : —

أولا — ارعاب اسراب الجراد الذى يطير سواء بالطبل فوق الصفائح وما أشبه ذلك أو بالدخان . وهى طريقة لاتفى بالغرض التام لأن الجراد قد يحط فى أرض الجار .

ثانياً — ملاحظة الاماكن التى تبيض فيها الاناث وحرث أرضها وجمع البيض الذى يخرجه المحراث من الأرض واعدامه . وقد يكون تعريض البيض للشمس كافياً لابادته .

ثالثاً — اذا فقس البيض وانتشر فقسه فى الأرض فيمكن التحليق عليه بالانفار ودفعه الى حفر واقفة الجوانب لابادته فيها بالردم فوقه أو باعدامه حرقاً بالنار .

رابعاً — يوضع غذاء مسموم فى خط سير الجراد ونطاطه أو بنثره على الارض الموجود بها الجراد ونطاطه . واليك تركيب الغذاء : —

نخالة	١١ كيلو
أخضر باريس	١/٢ «
عسل اسود	٢ر٢٥ لتر
ماء	٢ر٢٥ «

فتخلط النخالة وأخضر باريس على الجفاف ثم يخلط العسل الاسود مع النخالة ثم يضاف اليهما مخلوط النخالة وأخضر باريس لعمل بسيس (مبسوسة) ويضاف الماء بقدر مايلزم . ويخلط معه مخروطاً ٦ ليمونات أو بطيختين .

(٨) دودة لوز القطن القرنفلية : — وتسمى باللاتينية جيليشيا جوسيبييلا ، صونيدرس (Glechia gossypiella, Sndrs.) أهم وباء للقطن فى مصر الآن أدخلت من الهند حوالى سنة ١٩٠٧ ويرى البعض أنها أدخلت بين سنة ١٩٠٣ و١٩١٠ عثر عليها فى سنة ١٩١٠ وظهرت سنة ١٩١٢ بكثرة بالقرب من الاسكندرية

وبالدلتا ثم انتشرت بالوجهين البحرى والقبلى وسببت خسائر عظيمة تقدر بعدة ملايين من الجنيهات بالرغم من المجهودات والمصاريف التى تبذلها الحكومة لمقاومتها . واليرقة أى الدودة هى التى تقوم بايتاء الضرر والخسارة حيث تثقب اللوزة وتدخلها لتتغذى على بزورها وبعض من شعرها الذى لم ينضج بعد . وبذلك تمنع تكوين شعر القطن كله أو بعضه الموجود باللوزة من أن يجوز فى السوق لدى التاجر المشترى . وقد يسقط بعض اللوز الذى يصاب بها أو يبقى حتى يسقط وقت الجنى . وكثيراً ما تسبب العدوى بفطرة العفن السوداء (ريزوبوس نيجريكانس) من جرح الثقب الذى يتخلف عنها بجدار الثمرة فتصاب الثمرة بعطب كلى أو جزئى وكثيراً ما تصبح كلها طرية كالعجينة ثم تسقط . أما المصابة اصابة جزئية بالدودة والفطرة فقد تبقى وتكون اللوزة المسماة عامة « بالمبرومة » . ومن الغريب أن هذه الحشرة يمكنها أن تعيش زمناً طويلا على حالة يرقة (دودة) فتغير مخبأها عند اللزوم وتبقى كذلك داخل بزرة القطن وبين شعره . ويمكنها أن تتغذى على القطن والتيل والباميا وهى لا تتغذى على الهبسكوس .

ولهذه الدودة أمراض بروتوزووية تصاب بها وحشرات تتطفل عليها .

وطرق العلاج تنحصر فى جمع اللوز المصاب واعدامه وحرث الارض بعد القطن حرثاً عميقاً ومعاملة البزور بالهواء الساخن بواسطة أجهزة خاصة كجهاز سيمون وجهاز دلتا وجهاز يافورنى وجهاز دلتا اسكارتو لقتل الدودة الموجودة بالبزرة والتبكير بزراعة القطن . وتصيد الفراشة واكثار أعداء الحشرة من أمراض وحشرات .

وقد سنت وزارة الزراعة تشريعاً بالاحتياطات التى تتخذ لاجل دودة اللوز القرنفلية وللتسلط عليها وهى ابادة اللوز ومعاملة البزرة والقطن الغير المحلوج وابادة النباتات التى تتغذى عليها واعدامها فى الشتاء قانون نمرة ٤ لسنة ١٩١٤ وقانون نمرة ١٧ لسنة ١٩١٦ وقانون نمرة ١٢ لسنة ١٩١٧ وقانون نمرة ٢٦ لسنة ١٩١٦ .

(١٦) المن: — ويسمى باللاتينية آفيس جوصيبي، جلوف Aphis Gossypii, Gluv.
يظهر فى أنحاء القطر كلها ويعتبر وباء ثانوى الاهمية حيث يسبب ما يسمى عامة
بالندوة العسلية . يمكن أن يصيب نبات القطن الصبى باصابات شديدة ابتداء من
أواخر مارس لغاية أول مايو أو منتصفه ثم لا يظهر بعد ذلك الى أن يحل شهر يوليه
فيبتدىء فى الظهور ويكون فى أشد هجماته وأضراره أثناء شهر أغسطس وفى أوائل
سبتمبر. والوباء يمكن أن يتبعثر فى كل الحقل فى الربيع أما فى يوليه وأغسطس فينحصر
فى دوائر الحقول . ونباتات بضعة الخطوط الاولى من حقل القطن الواقعة على الحد
الشمالى أو المحيطة بطريق متربة كثيرة الحشائش أو بجسر قناة أو ترعة مشرب كثير
الحشائش تكون على الاخص عرضة للاصابة بالمن ويعالج بالرش بمستحلب الصابون
والبترول أو بالنيكوتين . ويعالج أيضاً باقتلاع النباتات المصابة وبالرش بمسحوق
الجير وباتباع طرق الفلاحة النظيفة .

(١٧) البق الدقيقى للهبسكوس: — ويسمى باللاتينية فنا كوكوس هيرسيوتوس
جرين (Phenococcus Hirsutus, Green.) أدخل الى مصر حديثا ويمكنه أن
يعيش ويتوالد على القطن وبمجرد اصابته لنباته ينتشر عليه ويضر به ويعالج بقصف
الاطراف المصابة والأوراق المصابة وجمعها واعدامها .

(١٨) التربس . اذا لم يوجد بكثرة لا يسبب ضرراً جديا واذا انضم اليه عوامل
أخرى فيقف نمو القطن وربما انتهى بموته . ويمكن معالجته برشه بالنيكوتين .
أو بمستحلب البترول .

(٩) دودة لوز القطن الشائكة : — وتسمى باللاتينية إيرياس اينسولانا ،
بواد (Earias Insulana, Boisd.) . وكانت هذه الحشرة الى ماقبل ظهور الدودة
القرنفلية السابق ذكرها معتبرة من أعظم آفات القطن فى مصر بل أعظمها اضراراً
بالقطن الذى كان فى ذلك الوقت يجنى مرتين وثلاث مرات وكانت أشد فتكا بالجنية
الثالثة . ومنذ انتشار دودة اللوز القرنفلية فى القطن المصرى أخذ القطن المصرى

فى التبكير بالنضج وأصبح لا يجنى أكثر من جنيتين . وتمكن من أن ينجو من
الاصابة بدودة اللوز التى أصبحت ينظر اليها فى الوقت الحاضر كآفة قليلة الاهمية
فى الاعتبار . وليس من ضرر يذكر الا بعض استثناءات هنا وهناك غير محسوسة
بوجه عام . والدودة تصيب أبراج اللوز كما تفعل الدودة القرنفلية والبراعيم الزهرية
الكبيرة . وهى تتغذى على البزرة والشعر وكبر حجمها يتخلف عنها ثقب واسع
فى جدار اللوزة يسهل دخول البكتريات والفطر لا سيما فطرة العفن الاسود .

ولهذه الدودة أعداء من الحشرات تتطفل عليها . وتعالج بابادة جميع اللوز بعد
آخر جنية وابادة النباتات التى تتغذى عليها فى الشتاء ثم زرع أصناف القطن التى
تبكر بالنضج .

(١٠) دودة ورق القطن : — وتسمى باللاتينية برودينيا ليتورا ، ف .
(= ليتوراليس ، بواد .) (Prodenia Litura, F = Littoralis, Boisd .).
وهى تظهر فى جميع أنحاء القطر . لا يحسب لها حساب فى مصر الوسطى والصعيد أما
فى مديرية الفيوم والجيزة ومديريات الوجه البحرى فيحسبون لها حساباً عند ظهورها
وهى تظهر سنويا ولكن الزراع يراقبونها جيداً حتى انها فى معظم الاحوال لا تتعدى
حالة البيض . والزارع يخشى دودة الورق فى أواخر يوليه وفى أغسطس حيث تكون
البراعيم الزهرية والأزهار واللوز الصبى موجودة فتبيدها مع ما تبيده من الورق .
وبذلك تعوق الجنية الاولى المبكرة التى يتحصل عليها من هذا اللوز . والورق يمكن
أن يخرج بسرعة ورق جديد يحل محله . أما اللوز فلا يمكن أن يحصل على ذلك بدون
فقد فى الوقت وتأخير فى جنى القطن لاسيما الجنية الاولى التى عليها مدار كمية المنتوج
وهذا هو أهم الضرر الذى قد ينجم عن هجمات دودة القطن . وقد تحصل الاصابة
فى يونية بهذه الدودة ولكن النباتات تتحملها بسهولة وتعطى محصولا من القطن
جيداً . ودودة ورق القطن تنتج فى العام ثمانية أنسال نسيلة أثر نسيلة على فترات
بينها طويلة فى الشتاء وقصيرة فى الصيف .

ولهذه الدودة أمراض بروتوزووية وبعض أعداء من الحشرات . وتعالج هذه الدودة بالتنقية وبمنع رى البرسيم بعد العاشر من شهر مايو من كل سنة وقد سنت الحكومة تشريعا خاصاً بذلك وبمقتضى القانون نمرة ٦ لسنة ١٩١٣ والقانون نمرة ١١ لسنة ١٩١٨ ومن طرق العلاج التى لم تنتشر بعد فى مصر مع أن استعمالها ذائع فى البلاد الأخرى طريقة الرش بمركبات الزرنيخ سواء على حالة سائل أم على حالة مسحوق . والطقس الحار يوقف سير هذه الآفة ويبيدها اذا كانت الارض جافة فى الوقت نفسه . والديدان الصبية تموت فى هـذه الظروف لأنها تتدلى من ورق القطن على خيوط تنسجها من فمها لتصل الى الارض حتى تختبئ بها ولـكنها تموت بمجرد وصولها اليها لشدة الحرارة فى هذا الوقت والطريقة المتبعة الآن فى مصر هى جمع الأوراق المصابة بالبيض وباليرقة واعدامها حرقا بالنار .

(١) دودة ورق القطن الصغيرة : — وتسمى باللاتينية لافيجما إيجزيجوا ، هب (Laphigma Exigua, Hb.) . وهى آفة من آفات القطن القليلة الأهمية تظهر فى ابريل ومايو . وتسبب أحيانا اضرارا موضعية . وهذه الدودة تتغذى على الورق ليلا أو أثناء الاوقات الطرية من النهار وتمضى باقى الوقت فى الارض تحت النباتات. وهى لا تضر القطن من بعد شهر مايو. وتتغذى على بعض الحشائش كالعليق وفساء الكلاب . وتعالج بتنقية الدود من الأرض عند قاعدة النباتات وبالرش بمركبات الزرنيخ . واذا وجد برسيم ناميا بالقرب من القطن فيحسن أن يفصل عنه بخندق به ماء مضاف اليه قليل من البترول . ومن المهم ابادة الحشائش أيضا .

(١٢) دودة أبى الدقيق الدهنى : — وتسمى باللاتينية أوجزووا (آجروتيس) ايبسيلون ، روت . Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rot. وهى وباء لنبات القطن فى صباه تقرض ساقه عند وجه الارض أو تحت مسطح الارض مباشرة . وتعرف عامة بدودة البرسيم . تصيب القطن من مارس الى مايو . ومتى أخشن عوده لاتقربه بضرر ما . والبعض يعتبرها آفة ذات أهمية ثانوية مع أنها آفة يتناول ضررها أحيانا

مساحات كبيرة من القطن لاسيما اذا كانت مجاورة لحقل برسيم أو زرعت بعد برسيم. وكثيراً ماتسبب اعادة بذر القطن فيترتب على ذلك خسارة فى الوقت والمال. والقطن الذى يزرع بعد البرسيم يكون عرضة للاصابة بهذه الآفة ويعاد بذره أكثر من القطن الذى يبذر فى أرض تركت بورا بعد محصول الذرة الشامية . واهمال الحشائش التى تنمو فى المقطنة قبل البذر أو بعده يساعد على انتشار الآفة فى الحقل وتوجيهها نحو نباتات القطن حينما تمزق الحشائش .

(١٣) بق بزرة القطن : — ويسمى باللاتينية أوكسيكارينوس هيالينيپينيس ، كوستا . (Oxycarinus Hyalinipennis, Cosia.) . وهذا البق منتشر فى حقول القطن ويكثر عدده بين ألياف اللوز المتفتح الذى يجنى الجنية الاخيرة وفى اللوز الذى سبق اصابته بدود اللوز . وكذلك فى لوز الجمعة الاولى اذا تأخر جنيها وقتاً طويلا . والبقة بالغة أو قبل بلوغها تتغذى من عصارة طرف الساق وفروعها وأوراقها وعيدانها وتتغذى أيضاً على الرحيق الموجود فوق الضلع المتوسط من الورقة وفيما بعد تمص عصارة من البراعيم الزهرية والاوزات الصبية .

وللتسلط على هذا البق يجب عدم الاطالة فى ترك شعر القطن فى ابراجه عن الوقت اللازم بل يجمع بمجرد امكان جمعه . مع ازالة ما يوجد مصابا من اللوز أثناء الجمعة الأولى . ويمكن اجتذاب البق الى نباتات يتغذى عليها لاعدامه معها .

(١٤) البق الدرقى الاخضر : — ويسمى باللاتينية نيزارا فيريديولا ، ل . (Nezara Viridula, L.) يمص العصارات من الـكميمة ولا يظهر فى جموع كثيرة وبعض الحشرات تتطفل على بيضه فتمنع انتشاره بكثرة .

ثانيا — الفطر — : يصاب القطن بعدة أمراض فطرية فى مصر ولـكن ضررها فى الجملة لايذكر بجانب الاضرار والخسائر التى تحدثها الحشرات وأشهر الامراض الفطرية فى القطن المصرى مايأتى : —

(١) الخناق يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية كورتسيوم فاجوم ،ب =

ريزوكتونياصولانى، بورث Corticium Vagum,P.= Rhizoctonia Solani,Bnrt
وهى منتشرة فى أراضى القطر المصرى . وهذا المرض هو أهم أمراض القطن الفطرية
فى مصر : يصيب بارضات القطن فيسبب بقعاً على الساق والجذور فيقف النمو وتصفر
الأوراق وربما يموت النبات . وبمجرد تكوين الطبقة الفللينية يكون نبات القطن معصوماً
من المرض . ويقف نمو الفطرة اذا ارتفعت درجة الحرارة فوق ٣٣°س . ولذا يشير
البعض بعدم التبكير بالبذر وانتظار ارتفاع درجة حرارة الأرض والجو منذ أوائل
شهر مارس لعدم الترقيع أو اعادة البذر .

وقد سميت الفطرة المسببة لهذا المرض باسم آخر وهو ريزوكتونيا باتاتيكولا،
(توب) بتل. أو سكليروسيوم باتاتيكولد ، توب
Rhizoctonia Bataticola (Taub) Butl. or Sclerotium Bataticola,Taub
ويرى البعض ان الاسم الاخير هو لفطرة أخرى غير واضحة تصيب القطن
فى مصر والهند ونيجيريا .

(٢) مرض الذبول : — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية نيوكوسموبورا
(نيوكوسموسبورا = فيوزاريوم) فازنفكتا (اتك) ا . بسميث .
(Neocosmopora (Neocosmopora = Fusarium) Vasinfecta, (Atk , E. Smith.) وهذا المرض يصيب النباتات بعد ظهور أوراقها وتفريع ساقها . غير
منتشر كثيراً . وأفضل علاج له ايجاد أصناف من القطن مقاومة له أو معصومة منه.

(٣) المرض الجرى : — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية جلوميريللا
جوصيبى ، (صوث) ادج . (= كوليتوتريكوم جوصيبى ، صوث .)
Glomerella Gassypii (South) Edg.=Colletotrichulm Gossypii, South.
وهذا الداء يصيب أجزاء النبات المختلفة الا أن الثمار هى أخص مايصيبها ويسبب
لها أضراراً . وأفضل علاج لهذا المرض ايجاد الأصناف المقاومة له .

(٤) مرض البقع الورقية المستديرة : — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية

ميكوصفيريللا جوصيبينا ، (قك) اتك . (سيركوصبورا جوصيبيناوقك .)
(Mycosphaerella Jossypina,(Cke) Atk. =Cercospora Gossypina,Cke.)
تصيب الفلقات فى أواخر ابريل والكميمة فى يونية ويكثر ظهور المرض فى أغسطس
لاتتخذ له طرق علاج .

(٥) الفطرة السوداء الجراثيم : — وهى فطرة تسمى باللاتينية التيرناريا
ماكروصبورا . (Alternaria Macrospora .) تعيش على شعر اللوز الذى سبق
اصابته بدودة اللوز لاتتخذ له طرق علاج .

(٦) فطرة العفن الاسود : — وتسمى باللاتينية ريزوبوس نيجريكانس،اهر.
(Rhizopus Nigricans, Ehr.) وهى تصيب اللوز من الجروح التي تتركها ديدان
اللوز أى من الثقوب التى تمر منها الى داخل اللوزة . ولولا الجرح لا تصاب اللوزة
بالفطرة . والعلاج متوقف على منع السبب المسبب للجروح .

(٧) بقعة الورق المثلثة : — مرض بكتيرى تسببه البكتيرية المسماة باللاتينية
باكتيريوم مالفا سياروم ، سميث Bactirium malvacearum, Smith. تصيب
الورق بعد الجمعة الأولى وأحياناً تصيب بعض اللوز الاخضر . ولا علاج لهذا المرض.

ومما يسجل ضمن أعداء القطن : الرى الثقيل والاراضى الرطبة الغدقة والاراضى
الملحة . ففى الأراضى الرطبة لا يمكن الجذور أن تنشأ جيداً وان نشأت فى يونية
والأراضى جافة فطرف الجذر يبتدىء فى أن يصيبه الفساد فى أغسطس وسبتمبر
عند ارتفاع الطبقة المائية فى الأرض من جراء فعل فيضان النيل .

وبلل الأرض ينشط الاصابة بأمراض الجذر والساق والورق أما العزق وتقليل
الماء فيساعدان على حفظ النبات سليما .

والضباب (الشبورة) ينشط المرض ويكون ضرره عظيما فى أغسطس وسبتمبر
وهو فى الأول يسرع نضج المحصول وبعد ذلك يمنع الثمرة من النضج .
وهو يكثر الوسخ فى المحصول ويحط من مرتبة لونه .

سقوط اللوز : — كثيراً ما يرجع سقوط البراعيم واللوز الى أسباب فسيولوجية ترجع الى التغييرات المناخية الفجائية كتغير الطقس من رطب الى جاف والعكس والى قلة المـاء الممتص من الأرض عن الماء المفقود من الأوراق بالنتح . والى التعرض للريح والعطش وضرر الجذور بأعمال الفلاحة والنمو الزائد الذى يسببه كثرة الرى أثناء وقت الازهار ووقت تكوين اللوز باكثار الماء حول الجذور واختناقه به. ونبات القطن يكون أزهاراً أكثر مما يتكون عليه من اللوز وليس كل اللوز يبلغ نهاية النضج بل الزائد منها يسقط . وأفضل طريقة لذلك هى انتقاء الاصناف الملائمة ظروف الأرض والمناخ ومراعاة تغذية النبات واحتياجاته فى الخدمة والفلاحة .

الحشائش : —

(١) عين القط : — يرجع الى صحيفة ٤١٤

(٢) فساء الكلاب : — يرجع الى صحيفة ٤١٥

(٣) المنتنة : — يرجع الى صحيفة ٤١٥

(٤) النتنة : — يرجع الى صحيفة ٤١٦

(٥) عنب الديب : — يرجع الى صحيفة ٤١٦

(٦) فجل الجمل : — يرجع الى صحيفة ٤١٨

(٧) الجعضيض : — يرجع الى صحيفة ٤٢٠

(٨) حندقوق : — يرجع الى صحيفة ٤٢١

(٩) نايم الصليب : — يرجع الى صحيفة ٤٢٢

(١٠) لبن الحمارة أو لبين الركبية : — يرجع الى صحيفة ٤٢٣

(١١) رجلة شيطانى : — يرجع الى صحيفة ٢٤٦ . وهى تصاب بالفطرة المسماة باللاتينية سيستوبوس بور تيلاكى (Cystopus Partulacae)

(١٢) ملوخية شيطانى : — يرجع الى صحيفة ٢٤٦

(١٣) غبيرة : — يرجع الى صحيفة ٢٤٦

(١٤) أبو قرن : — يرجع الى صحيفة ٢٤٦

(١٥) قرداب : — يرجع الى صحيفة ٢٤٦

(١٦) خبيزة شيطانى : — يرجع الى صحيفة ٢٤٧

(١٧) طيبن — عرق النجيل: — يرجع الى صحيفة ٢٤٦ ويصاب بفطرة صدأ تسمى باللاتينية باكسينيا بانيسى صانجوينال ، فواد .

(١٨) نجيل : — يرجع الى صحيفة ٣١٨ .

(١٩) السنمكى : — عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس بانيكولاتوس ، ل. (Amarantus Paniculatus, L.) ويعالج باقتلاعه واعدامه قبل تكوين أزهاره.

(٢٠) فساء : — عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس جريسيزانس ، ل . (Amarantus Graecizans, L.) ويعالج باقتلاعه واعدامه قبل تكوين بزوره .

(٢١) بطايخ الملايكة : — عشب حولى يسمى باللاتينية كروزوفورا بليكاتا ، ل. (Crotzophora plicata, L,). يعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره.

(٢٢) حشيش الريح : — عشب حولى يسمى باللاتينية باريتاريا جوداييكا ، ل. (Parietaria judaïca,L.) يعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٢٣) سيسبان الريح : — شجيرة حولية ضئيلة تتكاثر ببزورها وتظهر فى مقاطن شمال الوجه القبلى وتعالج باقتلاعها باليد أو بالفأس قبل ازهارها أو قبل تكوين بزورها. تسمى باللاتينية سيسبانيا سينيراسنس ، ل. Sesbania cinerascens, L.

(٢٤) أبو الركب أو بشافت : — عشب حولى يعالج باقتلاعه بجذوره ومنعه من اسقاط حبوبه على الأرض أو فى مياه الرى . ويسمى باللاتينية بانيكوم كولونوم ، ل (Panicum colonum,L)

(٢٥) شاواش : — عشب حولى يعالج كالسابق يسمى باللاتينية بانيكوم أوبتوزيفوليوم ، د ى ل . (Panicum Obtusifolium, Del.) يعالج كالسابق .

(٢٧) شوش : — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم بروستراتوم ، لام . (Panicum Prostratum, Lam.) ويعالج كالسابق.

(٢٨) : — عشب حولى يسمى باللاتينية ايراجروستيس (Eragrostis Minor, Hosk.) يعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه .

(٢٩) : — عشب حولى يسمى باللاتينية ايراجروستيس ميجاستاشيا ، ل . (Eragrustis Megastachya, L.) ويعالج كالسابق .

(٣٠) : — عشب حولى يسمى باللاتينية (Eragrostis Pinosa,L.) ويعالج كالسابق .

(٣١) القطن الهندى : — شجيرة معمرة تعتبر من جوسيبيوم هيرسوتوم ، ل . (Gossypium Hirsutum, L.) أو أصله المتوحش وهو جوسيبيوم بونكتاتوم ، سش ونون (Gossypium Punctatum, Sohs. et . Thon.) لأنها كودن من هذا النوع والانواع الأخرى المزروعة . ويعالج القطن الهندى باقتلاعه من المقطنة وهو فى حالة البارضة أو قبل تكوين أزهاره حتى لا يحصل اخلاط بينه وبين النباتات الأخرى التى يوجد معها .

(٣٢) الشبيط : — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية جزانثيوم صطروماريوم ، ل . (Xanthium Strumarium, L.) يصاب بفطرة مرض البياض المسماة باللاتينية ايريسيفى سيكوراسيازوم (Erysiphe Cickoraciarum) ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوينه ثماره .

الاهوية والحر الشديد : — تباغت النباتات فى مصر برياح الصحراء المسماة بالخماسين التى تهب عادة من مارس الى مايو وقد تهب بوادرها أحياناً من النصف الاخير من فبراير فتسبب اعادة البذر وما يترتب عليه من المصاريف التى تزيد فى ثمن البزرة وكلف الزرع . ورياح الخماسين تسبب سقوط الورق .

أما الحر الشديد المفاجىء فيسبب أحياناً ضرراً عظيما لبعض نباتات القطن فى الحقل وقد يميت بعضها أحيانا .

تربية القطن وتحسينه : — من المهم فى زراعة المحاصيل المحافظة على جودة

الأصناف والنماذج الموجودة وتحسين نباتاتها باتباع طرق التربية الحسنة والسعى فى استنباط الاصناف والنماذج التى تتفوق على الموجودة اذا تيسر ذلك . والقطن بلا شك أول محاصيل الحقل التى تهم الزارع المصرى وتتطلب منه اتباع هذه الأصول . وتربية القطن كثيرة الصعوبات لحصول الاخصاب الخلط الذى يحدث فى القطن غالباً .

سهولة انحطاط القطن : — قد سبق للسلطات المحلية المصرية أن عنيت بمسألة النقص المستمر الملاحظ فى محصول القطن وانحطاط منتوجه كمية ومرتبة باعتبار الفدان . وذكر من بين الأسباب ما يأتى : — (١) ضعف الأرض وانحطاطها باتباع الدورة الزراعية الثنائية بدلا من الثلاثية . (٢) نقص ماء الري فى الصيف (٣) نقص الصرف فى بعض المناطق (٤) اهمال انتقاء البزرة (٥) اهمال التسميد (٦) زيادة الآفات الحشرية . وقد اعيدت كرة البحث مرة أخرى وعلل نقص المحصول فى الكمية والمرتبة بالاسباب الآتية وهى : — (١) انحطاط البزرة (٢) انهاك الأرض (٣) امتداد مساحة المنطقة التى تزرع القطن فى الوجه القبلى الى الأراضي القليلة الأثمار وفى الوجه البحرى الى الأراضى الضعيفة حتى نقص متوسط المحصول لأن القطن كان يزرع فى الماضى فى الأراضى القوية . (٤) تضييق المسافات بين النباتات. (٥) استبدال الدورة الزراعية الثلاثية بالدورة الثنائية . (٦) اهمال العناية بزراعة الأرض وخدمتها . (٧) ازدياد الآفات الحشرية . (٨) كثرة استعمال الأسمدة الكيمياوية (٩) حجز مياه النيل الحمراء بخزان اصوان (١٠) عدم تناسب المناوبات للرى . (١١) ارتفاع ماء تحت الأرض فى الوجه البحرى لارتفاع منسوب ترع الرى. (١٢) خلط القطن وغشه . (١٣) تغير مناخ مصر فى الوقت الحاضر . وبعض هذه الاسباب صحيحة وبعضها مردود عليها أو حصل تفنيدها أو لم تثبتها التجارب التى عملت عنها .

وزيادة منتوج الفدان من القطن المصرى يجب أن يبقى الغرض الاسمى الذى

يرمى اليه على مر الأيام فى زراعة القطن والتوسع فى زرع أصنافه الجيدة والسعى فى إيجاد أصناف أجود منها .

وفى اعتقادى أن معظم النقص راجع الى اهمال حفظ البزور صادقة لصنفها وعدم تنقيتها قبل البذر وترك اختيار الجيدة منها للبذر . فكثير من الزراع يزرعون بزوراً غير خالصة أو مخلوطة أو واطية حتى أن الصنف الجديد الخالص ينحط عادة فى بضع سنوات . وليس هذا لأن الأرض أو المناخ غير موافق بل لأن النقص فى المنتوج كمية ومرتبة يرجع الى الأسباب الآتية : —

(١) عدم النجاح فى انتقاء النباتات لأجل التقاوى كما فعل الشخص الذى استنبطها أوحسن صنفها . (٢) خلط التقاوى فى المحالج مع تقاوى منحطة .

(٣) التلقيح الخلط الذى يحدث بواسطة الحشرات التى تجلب لقاحاً من أصناف واطية أو غير محسنة .

(٤) زرع بزور متحصل عليها من الجمة الأخيرة كالثانية أو الثالثة المحتوية على كثير من البزور الغير البالغة والخفيفة والتى بها عيوب أو زرع بزور من نباتات ضعيفة متأخرة . فأذا قلت قيمة الصنف فالسبب الرئيسى لابد وأن يرجع الى عدم العناية بالحصول على البزرة الجيدة للزرع .

أما نقص كمية محصول الفدان فيرجع الى هذا السبب مضافاً اليه كثرة الاصابة بالحشرات واهمال تحضير الارض وتنعيمها وتسميدها بالاسمدة الآلية كالسباخ البلدى فى حالة عدم قلب البرسيم فى الارض قبل القطن بوقت كافى وعدم اتباع الرى الموافق لطبيعة الأرض وحالاتها وحالة الطقس واهمال العزيق وابادة الحشائش وعدم موالاة الزرع بالخدمة والعناية المناسبة وعدم مراقبة سير نموه فى طور النمو لمنع شروده وإيقافه عنه بالتطويش فى الوقت المناسب وبتقليل الرى وكذلك أهمال إيجاد الصرف الجيد فى الارض فيرتفع منسوب ماء تحت الارض وعدم الاهتمام بتبوير الارض واراحتها فى الصيف بعد حصاد المحاصيل الشتوية . وكثرة اتباع الدورة الزراعية

الثنائية بدل الثلاثية . وعدم السعى فى ايجاد أصناف جديدة من القطن تتفوق على الموجودة فى قيمة منتوج الفدان كمية ومرتبة .

ولا يحصل الاخلاط فى الحقل الا بين أشكال بينها قرابة فيتسبب عنه ظهور أنواع أو أصناف جديدة . ومفعول الاخلاط فى المحصول هو اختلاط نسب نباتاته وحفظه مختلطاً .

والاصناف التجارية أتت عادة من نبات واحد ومن طائفة من النباتات متماثلة انتخبت من هذه المخلوطات وقد تنتج أحياناً من إخلاط صناعى الا أن الفرق طفيف مالم يكن أحد النوعين مستجلباً من الخارج حديثاً .

وهذه الاصناف الجديدة لم تحصل موالاتها فى التربية الى ما بعد الحصول منها على الشكل الخالص الثابت قبل عرضها فى السوق بل عرض بعضها فى السوق وهو فى حالة اختلاط (كالقطن الاصيلى مثلا حيث نصف أزهاره صفراء ذهبية والنصف الآخر أزهاره صفراء فاتحة)

وبعض الأصناف أكثر من غيرها عرضة للأخلاط ولذا يختلف سير الانحطاط فى الصنف الواحد . ووجود نسبة طفيفة من العناصر غير الخالصة فيه الكفاية لهدم كيان ذلك الصنف فى النهاية .

وادخال أى صنف جديد مهما كان أصيلا يكون عرضة للانحطاط فى النهاية نظراً لاختلاط مع الاصناف المجاورة له بسبب ما هو حاصل من النقص فى تنظيف دواليب الحلج وبذر البزور مختلطة مع بذور أخرى وكذلك بسبب البارضات التى تنمو من نفسها فى الحقل وتكون أصلها من بقايا محاصيل أصناف أخرى أو بسبب النحل الذى يجلب لقاحاً أجنبياً من مسافات بعيدة .

وكل انحطاط يظهر فى أصناف القطن يكون مرجعه بلا مراء الى حصول الاخلاط أو الكودنة أو الى اختلاط البزور والانتقاء الطبيعى .

والمطلوب الآن هو تنقية أصناف القطن وحفظ خلوصها وأما تساوى التيلة فهو أهم مرغوب فى التجارة ناقص فى الحقل

ويتوصل الى زرع الاصناف الخالصة بواسطة تجديد التقاوى أما الانحطاط فلا

بتيسر تجنب أسبابه فى الحقل بل فى المعمل حيث يتسنى المحافظة على القليل من الصنف الخالص ليكثر منه فى كل سنة جديداً بجديد يحل محل المصاب بالانحطاط .

وتحسين بزرة القطن مربح لوجود فرق كبير بين الأصناف الكثيرة الانتاج والاصناف القليلة الانتاج بل هو كبير أيضاً بين أحسن الأصناف وبين الأصناف الشائعة الغير محسنة . والصنف الموافق المحسن ينتج مالا يقل عن ٢٠ ٪ من القطن فى كل فدان أكثر مما ينتج القطن الغير المحسن .

ولتحسين القطن أو غيره من النباتات يلجأ الى الانتقاء أو الى الكودنة أو الى الاثنين معاً . والانتقاء أسرعها فى الحصول على النتائج وهو العملية التى يجب التجاء الزراع اليها .

أما الأخلاط بين الافراد أو الاصناف فيتبع أحياناً على أمل الجمع بين صفات الطرفين الجيدة واتحادها فى النتاج . والنباتات التى تنتج من مثل هذا الاخلاط يجب انتقاؤها بعناية عدة سنوات حتى يتواجد التساوى بينها . وذلك مما يستغرق على الأقل ٥ سنوات ولذا أن الزراع لايلجؤون الى الاخلاط الا قليلا أما المربيون فيلجؤون اليه الى حد محدود .

ويخلط القطن باخلاء برعوم زهرى من أسديته قبل تفتيحه ثم وقايته من التلقيح الأجنبى الى أن يؤتى له باللقاح المطلوب من زهرة أخرى ثم يحتفظ بالزهرة الملقحة الى أن تتكشف عن الثمرة أى اللوزة . ولهذه العملية طرق وارشادات تتبع أثناء القيام بها . ووجود خاصة التصنف بين أفراد نباتات القطن الغير محسن يمكن من التحسين .

ومن المرغوب فيه كثيراً فى الصنف الخالص من القطن أن تكون نباتاته من أسق واحد بأقصى مايمكن وذلك مما يتيسر وجوده فى حالة الابتداء بصنف خالص . ولا بد لمن يرغب فى تحسين القطن من أن يلم بجميع صفاته وبأحسن اصنافه ليختار منها الصنف الحائز لاكثر الأوصاف المرغوبة .

وأسهل طرق الانتقاء هى طريقة الانتقاء الاجمالى وتكثير الاصناف الناتجة المنتخبة .

واليك موجزاً عن طريقة الانتقاء الاجمالى المتبعة فى مصلحة الأملاك الأميرية للاحتفاظ بخلوص أصناف القطن كالسا كلاريديس والنهضة والاصيلى وغير ذلك .

« فى أثناء النمو تنقى الحقول المزروعة فاذا ظهر أن بعض شجيراتها تختلف عن الأنموذج الذى هى منه فى الصفات الخضرية استؤصلت .

وفى أثناء الجنى فى أول الموسم وقبل أن يفتح جانب كبير من القطن يسير أمام جماعى القطن العاديين أولاد مدربون فيجنون القطن المنتخب بقصد التكثير .

وهاك أهم الأمور التى يجب مراعاتها :

(١) أن يكون الجنى من شجيرات نموذجية فقط باعتبار مرآها الظاهر مثلا مع تجنب الشجيرات الطويلة التى تكثر فى السكلاريديس التجارى .

(٢) أن يجنى القطن من الشجيرات التى بها عدة لوزات مفتوحة نامية نمواً حسناً ومن ثم يكون لها صفة النضج الباكور ربما كان لها صفة الانتاج .

(٣) أن يجتنب جنى أى قطن لا ينطبق على أنموذج الصنف الذى هو منه سواء كان فى اللون أو المظهر العام . وتتم هذه العملية بنشر القطن المجنى على قطعة من القماش وانتقائه باليد بكل اعتناء بحيث يسهل تمييز الفرق فى اللون وفرز المحصل ذات البزور الظاهرة وعزل النماذج الأخرى المتعددة .

ثم يحلج القطن المنتخب بهذه الكيفية على حدة وتكون بزرته تقاوى لبزور مصلحة الاملاك الأميرية وهى موسمة بالحرف "X"

وفى السنة التالية تزرع هذه البزرة فى أرض متوسطة الجودة ومنها تؤخذ للمرة الثانية البزرة اللازمة للسنة التى بعدها . أما باقى محصول الحقول التى تزرع فيها هذه البزرة فيستعمل للمحصول الرئيسى لاراضي مصلحة الاملاك الاميرية ويوسم بحرف (S) واذا لم تكف بزور (S) لزرع كل المساحة اللازمة يؤخذ الباقى من بزور السلالة الثانية (أى نسل (S) المعروفة بحرف (A) وبعد سد احتياجات مصلحة الأملاك الأميرية يرسل رصيد (A) الى وزارة الزراعة لتوزعه بموجب نظامها الخاص بالتكثير .

وفى سنة ١٩٢٠ زرع ٤٤١ فداناً من تفتيش سخا ببزرة سكلاريدس المنتخبة حرف (X) لسنة ١٩١٩ وانتخب منها المرة الثانية فى هذا الموسم ١٣٦ أردباً من بزرة (X) وبلغ باقى المحصول ٧٠٤ أرادب من بزرة (S) .

وزرع أيضاً ٣٧٠ فداناً من تفتيش السنطة ببزرة الأصيلى المنتخبة حرف (X) لسنة ١٩١٩ وانتخب منها ثانية ١٤٨ أردباً من بزرة (X) وبلغ باقى المحصول ٣٨٢ أردباً من بزرة (S) »

وأسهل طريقة للانتقاء يتبعها أكثر الزراع الذين لا يتيسر لهم الوقت الكافى للقيام بتربية النباتات ولكنهم يرغبون فى حفظ صنف جيد أو فى تحسين جودة صنف خالص هى أن يتقدم عامل من العمال الى المقطنة قبل الشروع فى الجنية الأولى ويجمع اللوزات المتفتحة على أحسن النباتات ويضعها فى كيس على حدة بحيث يلاحظ أثناء جمعه للقطن أن يجنيه من النباتات الكثيرة الحمل المتماثلة الشكل والمظهر وكافة الصفات المرغوبة . فلا يكون به لوز من أحجام مختلفة مهما كثر عددها بل يكون ما عليه من اللوز كله كبير الحجم أو صغيره .

أشهر الصفات المرغوبة فى نبات القطن : — وعلى من يرغب القيام بالانتقاء فى القطن أن يلاحظ أن كل نبات يقع عليه الاختيار لكثرة حمله يجمع بين الصفات الآتية وهى : —

(١) حجم اللوزة المرغوب (٢) كثرة عدد اللوز (٣) درجة التبكير المرغوبة (٤) هيئة النبات المميزة للصنف (٥) الخلو من الأمراض (٦) تساوى طول التيلة (٧) تصافى الحليج (٨) خلو اللوزة من المرض أو أثر اصابة بالحشرات أو تشويه أو نقص فى التنقيح أو الحجم وهلم جرا .

وهذا القطن الذى حصل انتقاؤه يحلج باعتناء لمنع خلطه فى المحالج ثم يحتفظ بالبزرة لزرعها فى العام القابل على مسافات متباعدة بين النباتات وفى قطعة من الأرض منعزلة عن الأقطان اذا أمكن ذلك . ويعاد عمل الانتقاء والزرع فى كل عام على هذه الوتيرة .

الصفات المحتاجة للتحسين : — أهم الصفات المحتاجة للتحسين ما يأتى : —

(١) زيادة منتوج القطن الشعر (٢) زيادة التبكير (٣) زيادة حجم اللوزة (٤) زيادة طول التيلة (٥) زيادة التماثل فى طول التيلة (٦) التحسين فى شكل النبات وطريقة تفريعه (٧) زيادة تصافى الحلج (٨) زيادة مقاومة المرض .

والصفات الآتية يتعارض وجودها فى نبات واحد عامة وهى : —

(١) التبكير الزائد يتعارض مع حجم اللوزة الزائد (٢) عظم طول التيلة والنسبة المئينية المرتفعة من التيلة (٣) والتبكير الزائد لا يوجد عادة مع المنتوج الزائد من القطن الشعر . (٤) وزيادة التصافى يندر وجودها فى الأصناف الكبيرة البزرة . وتحسين أى صفة ينقص من الاخرى المتعارضة معها . وقد توجد استثناءات بأن تجتمع صفات متعارضة فى بعض النباتات وتنتقل الى النتاج ومثل هذه النباتات هى الضالة التى ينشدها مربى النباتات والتى يجد فيها غايته .

تربية القطن لأجل عدد صغير من الصفات : — وأسرع تحسين يتحصل عليه بانتقاء نباتات لأجل التقاوى باعتبار عدد صغير من الصفات المرغوبة لما فى ذلك من السهولة فى العمل مثل عظم حجم اللوزة وصغر حجم البزرة وطول التيلة . ويحسن الاسترشاد بصفة واحدة فتكون موجودة بدرجة فائقة فى كل نبات ينتخب والباقى تعتبر صفات ثانوية يتحتم وجودها ولو بدرجة معتدلة فى النباتات المنتخبة. ومن المهم الاستمرار فى الانتقاء سنويا مع وضع الغرض الرئيسى نصب العين الى أن يتحصل عليه . فاذا أجرى الانتقاء لصفة فى سنة لا يتحول عنها فى السنة التالية بل يستمر المربى على الانتقاء لصفة واحدة من سنة لاخرى حتى تثبت فينتقل الى صفة أخرى غيرها ويتعلق بها عدة سنوات أخرى . ومما تقدم يرى ان الابتداء بالصنف الخالص الحائز لأكثر الصفات المرغوبة مفضل عن غيره.

تربية نبات القطن عمل خاص : — أكثر الزراع يمكنهم أن يستعملوا طريقة

الانتقاء البسيطة السابق ذكرها ولكن هناك طرق أخرى تحتاج وقتا وتفكيراً ومشاقاً وعناية فى العمل وكل ذلك يحتاج رجالا مدربين يقومون به وبتفصيلاته. ومن نتيجة عملهم يحصل الزارع على بزور الأصناف الخالصة المحسنة .

أفضلية استعمال بزور القطن السمينة : — والاقتصار على زرع البزور السمينة الثقيلة دون غيرها التى من صنف واحد يزيد النسبة المئينية للانبات. وينتج نباتات قوية ويزيد المنتوج

الحصاد : — يشمل حصاد القطن عمليتين مميزتين وهما جنى القطن البزرة واقتلاع الحطب من الحقل .

الجنى : — ويبتدىء الجنى متى تفتح عدد كاف من اللوز . ولقلة مصاريف جنى الكميات الكبيرة من اللوز المتفتح يؤخر الزارعون جنى القطن عادة مدة يختلف طولها يرقبون القطن عن كثب فى أثنائها لجنيه فى الوقت المناسب حتى لا تنحط مرتبة تيلته بفعل المطر أو الطقس الذى تكثر فيه الشابورة أثناء تعرض تيلة اللوز للجو لأن ظروف الطقس الغير موافقة تؤثر على مرتبة القطن . وأصناف القطن تختلف فى الاحتفاظ بشعر لوزتها بعد تفتيحها فبعضها ينفصل شعر لوزتها بسهولة بعد انفتاح اللوزة ثم يسقط ويتوسخ وبعض الأصناف تحتفظ بشعرها مدة أطول .

ولوز النبات لا يحصل تفتيحه كله دفعة واحدة بل على أدوار متتالية ولذا يجنى أى يجمع فى أدوار مختلفة .ويحصل جني القطن بالوجه البحرى فى سبتمبر وأكتوبر وبالوجه القبلى فى أواخر يولية وفى أغسطس وسبتمبر . وبمصر الوسطى فى أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر . ويجنى القطن مرتان عادة ولا يجنى مرة ثالثة فى الوقت الحاضر الا نادراً . واذا أجري الجنى فى الوقت المناسب وفى الفصل الحار تكون الجمعة الاولى فى العادة نحو ٦٠ — ٧٠ ٪ من مجموع المحصول كله والثانية نحو ٣٠ — ٤٠ ٪ والثالثة ان وجدت لا تزيد عن ١٠ ٪ أما اذا كان الفصل بارداً

فتكون الجمعة الاولى نحو ٥٠ ٪ وتبتدىء الجمعة الاولى بنحو ٣ — ٩ أيام بعد رية وهى تعطى أفضل القطن . ويروى القطن بعد أخذ الجنية الاولى مباشرة وبعد نحو ٢ — ٣ أسابيع تجمع الجمعة الثانية وتجمع الثالثة ان وجدت بعدها بنحو ٣ — ٤ أسابيع ولا تجمع جمعة رابعة . ويجب الابتداء بالجني قبل وقوع القطن على الارض واختلاطه بالورق والوسخ . واذا ترك القطن معرضا للجو يصبح غير متساوى اللون . وجنى القطن والندى موجود عليه مضر لأن القطن المبلول يذهب لونه فى المخزن. والجنية الاولى تعطى أفضل الشعر وأفضل البزور ويرى البعض أن بزور الجنية الأولى أفضل لغرض استخراج الزيت . أما بزور الجنية الثانية فأفضل للزرع لأن نباتها لا يهيش أى لا يشرد كنباتات بزور الجنية الأولى والموضوع فى حاجة الى البحث الكثير والتجارب ويجمع القطن عادة بالمقاولة .

الجمعة الأولى مليمان ونصف عن كل أقة والجمعة الثانية ٢ر٥ مليمات عن كل أقة والجمعة الثالثة ثلاثة مليمات عن كل أقة .

وكل ولد يجمع فى اليوم ٢٥ أقة فى الجنيه الأولى و١٠ـ١٢ أقة فى الجنية الأخيرة. وقد يعطى الجنى بالمقاولة باعتبار ٢٤ـ٢٥ قرشا عن كل قنطار من الجنيتين . ويجب أن يراقب الأولاد رجل حتى لا يجمعون القطن الذى لم يتم نضجه ولا يتركون قطنا على الأرض ولا يخلطون مع القطن قطع الورق واللوز الخ ولا يكسرون النباتات . وكل ١٠ ــ ١٥ عاملا من عمال الجنى يوضع عليهم مراقب . ويفرض على كل نفر أن يجمع صفين من القطن ويضع فى عبه مايجمعه من القطن . ويقوم المراقب بمراقبة الأنفار أثناء عملهم ويستحث المتأخر منهم واذا ما وجد أن عبوب الأنفار قد امتلأت يأمرهم جميعاً بالذهاب دفعة واحدة الى مكان بالحقل مجهز من قبل يفرغون فيه أعبابهم فوق أكياس موضوعة فوق الأرض ثم يعودون الى اماكنهم بالحقل وفى هذا الاثناء يقوم عدة رجال بتنقية أكوام القطن من الوساخات والشعر المنحط ووضع القطن الجيد فى كيس كبير يكبسه رجل بقدميه . وفى النهاية

تخيط أفام الأكياس التى يزن كل منها فى هذه الحالة نحو ٤٠٠ رطل وبعد ذلك ترسل الأكياس ومابها من القطن الى المخزن . وفى الأباعد والمزارع الكبيرة ينشر القطن ٤ ـ ٥ أيام فى المخزن معرضا للهواء قبل كبسه فى الأكياس وبذا يتيسر تنقية القطن من الردىء والمبقع .

والقطن بعد جنيه ينشر على حصر أو أكياس أو زكايب فى الحقل ليجف قبل نقله الى المخزن ويجب أن ينقى منه المبرومة والميتة اللتين تجمعان على حدة ليخلط ويحلجا مع السكارتو . وعند الغروب ينقل القطن الى المخزن حيث يوزن وينشر على حصر أوأنخاخ مفروشة فوق الأرض ليوضع فى أكياس فيما بعد . واذا لم ينق القطن فى الحقل فلينقى قبل تعبيته فى الأكياس . وقد توضع كل جنية فى أكياس خاصة أوتخلط مع بعضها حسب طلب التاجر .

وقبل وضع القطن فى الأكياس يحسن تنظيفه بواسطة الغربال الترابيزة على أيدى الأولاد لعزل المبرومة والوسخ والورق المكسر وما لا يمكن أن يمر من الغربال يزيله الأولاد بأيديهم ولا يبقى الا القطن النظيف لتسليمه للتاجر .

المحصول : — يزرع من القطن فى مصر نحو ١٥٧٤٠٠٠ — ١٨٢٨٠٠٠ فدانا تنتج نحو ٥٥٧٢٠٠٠ قنطارا من القطن ونحو ٤٢٦٩٠٠٠ اردبا من البزرة فى كل عام أى أن المتوسط هو ٣ر٥٤ قنطارا و ٢ر٧١ أردبا من البزرة لكل فدان . ويبلغ ما يصدر من البزرة للخارج نحو ١٩٢٥٠٠٠ أردبا وما يستهلك فى المعاصر المصرية نحو ٤٢٦٠٠ أردبا وفى البذر نحو ٥٧٩٠٠٠ أردبا . ويختلف المتحصل عليه من الفدان الواحد تبعا لصنف القطن والارض والاقليم والمناخ والطقس والاصابة بالآفات . فيكون فى الوجه القبلى ٦—١٢ قنطارا كبيرا وفى الوجه البحرى ١ ـ ٥ أو ٦ قناطير كبيرة ويباع القطن فى العادة بالقنطار الكبير أى الذى زنته ٣١٥ رطلا مصريا أو ١١٣ أقة أو ١٤١ر٢٥ كيلوجراما وذلك عن القطن الذى هو ببزرته ويسمى عامة قطن زهر ، أو ، قطن بزرة . أما القطن الشعر فيباع باعتبار القنطار ١٠٠ رطل مصرى

أى ٤٥ كيلو جرام . أما أردب البزرة فيباع باعتباره يزن ٢٧٠ رطلا مصريا أى نحو ١٢١ كيلو جرام

أما محصول الفدان من الحطب فيتراوح بين ٣ ـ ٥ ـ ٦ أحمال بعير تباع للوقود بسعر أقصاه ٥٠ قرشا صاغا عن كل فدان والتقليع على المشترى أما اذا كان مقلوعا من الارض فيباع بنحو ١٢٠ — ١٥٠ قرشا أو أقل لأن تقليع الفدان يتكلف نحو ٥٠ ـ ٦٠ قرشا .

وقنطار القطن يعطى ١٠٠ رطل من الشعر و ٢١٥ رطلا من البزرة (٩ كيلات) و ٥ رطل فقد . ويختلف وزن الشعر الذى يتحصل عليه من قنطار القطن الزهر أى البزرة تبعا للأصناف والطقس والاصابة بالافات وكذلك تختلف البزرة من ٢٠٢ ـ ٢١٠ رطلا وتتوقف قيمة القطن على الصنف والحلج وتساوى اللون والنقاوة والنظافة وطول الألياف ورفعها ومتانتها ولمعتها وملمسها .

الاستعمال : — القطن المصرى موافق على الأخص لعمل فتيل الخياطة والشرابات وكل أنواع بضائع القطن الناعمة السطح اللامعة . كثير الاستعمال فى نسجه مع الحرير . وهو أصلح من الامريكى للغرض ليس بغال فى الثمن كالسى آيلاند. يستعمل كثيرا للاقمشة المحتاجة للمزو. والقطن المصرى يمكن نسجه دون تلوينه كما انه يتفوق عن غيره فى التلون بالألوان ويستعمل فى صنع أغطية كاوتشوك عجل الاتوموبيلات وفى تغطية السلوك الكهربائية وغطاء أجنحة الطيارات .

وبعد حلج القطن الزهر وفصل القطن الشعر من البزور يكبس القطن الشعر الى بالات صغيرة فى معامل الحلج الموجودة بداخلية القطر ترسل الى الاسكندرية وهناك تحل وتعدل وترتب ثم تكبس من جديد بالمكابس الموجودة بحى مينا البصل الى بالات كبيرة تصدر الى الخارج لغزل فتيل القطن بواسطة الغزالين فى معامل الغزل ولنسج القماش بواسطة النساجين فى معامل النسج .

أما البزرة فتستعمل أحيانا غذاء للحيوانات . والبزرة بها من الزيت نحو ٠.٢٧٪

من وزنها . وهى تدش ويضغط عليها لاستخراج زيتها . وما يتخلف بعد ذلك يكون الكسب الذى يحتوى نحو ٦ ٪ من الزيت أو أكثر من ذلك بقليل . ويستعمل الكسب فى تغذية الحيوانات ويباع بالطولوناته . ويصنع الكسب من البزرة بعد تقشيرها أو بدون تقشيرها أى وهى بقشرها . والزيت المكرر يستعمل فى الأكل وفى غش بعض زيوت أخرى أما الزيت الخام الغير مكرر فيستعمل فى صنع الصابون وغير ذلك .

التسويق : — القطن الزهر أو القطن البزرة هو القطن الذى جنى من اللوز وهذا القطن بعد جنيه وتنشيره وتنقيته يوضع فى أكياس ليشتريه التاجر وبعض الزراع يرشه بالماء قبيل الوزن على سبيل الغش ليثقل وزنه . والتاجر ينقص قيمة القطن كثيراً لهذا السبب . وبعد ذلك ينقل القطن الى معامل الحليج لفصل الشعر عن البزور . وهناك يوضع فى المحالج فيمر على اسطوانة من الخشب مكسوة بجلد حيث يضرب بسكين من الصلب تفرز البزرة وحدها فتسقط الى أسفل من غربال من المعدن . أما الشعر فيخرج من الاسطوانة ألواحاً بيضاء تلقى فى عربة تمر بجوار المحلج فتنقل القطن الشعر الى مكان آخر حيث يرش عليه الماء ثم يكبس فى المكابس الى بالات وطريقة الرش بالماء مستعملة الآن فى معظم وابورات الحليج ولو أنها معتبرة لدى تجار الغزل الذين يشترون القطن الشعر طريقة غش لا لزوم لها الا فى زيادة الوزن فضلا عن أنها تضر بالشعر .

ولذلك أصبح تجار الغزل الآن يشترون القطن بشرط أن يكون خاليا من الرطوبة وان لاتزيد رطوبته عن حد معلوم . (١٠ ٪ غالباً) .

وقد أنشىء بمدينة الهافر بفرنسا محل خاص لفحص الرطوبة الموجودة بالقطن الذى فى البالات المكبوسة .

وكثير من الغزالين يفحصون بالات القطن هناك قبل استلامها من المراكب .

والبالات تلف فى أكياس تحزم بأحزمة عبارة عن أطواق من الحديد .

والبالات تدمج فى بعضها بقوة لدرجة انها تترك فى الغالب فى العراء مدة شهر معرضة المطر وغيره دون أن يصيبها ضرر جدى . ووجود الرطوبة الكثيرة بالقطن المكبوس فى البالات يسبب احتراق القطن حتى انه ليشتعل ناراً بمجرد فتح البالة بمحل الغزل .

والبالة داخل القطر تزن فى العادة ٦ — ٨ قناطير أما البالة التى تشحن الى الخارج فى الوابورات فتزن فى العادة ٨ — ١٠ قناطير مصرية وبعض التجار يجعل وزنها ثمانية قناطير وكسور وأحياناً تسعة قناطير وكسور للاستفادة من مجموع الكسور فى الشحنة كلها أثناء مرورها من الجمرك ودفع الرسوم الجمركية عنها وأثناء الشحن .

أما البالة الامريكية فتزن ٥٠٠ رطل انجليزى .

ويباع القطن للتجار حسب الأسعار التى توضع له فى أسواق القطن والبزرة بالاسكندرية وهى سوق بورصة الكونتراتات بالاسكندرية (البورصة الملكية) وحسب الرتب (أو المراتب) التى تضعها شركة المحاصيل ببورصة مينا البصل (سوق بورصة مينا البصل) بالاسكندرية لأنواع القطن المختلفة وماتحدده لها من الاسعار . وهذه الشركة يحتكم اليها البائع والمشترى فتفصل فى منازعاتهم . وهى تنشر تقاريرا اسبوعية بالأسعار الرسمية وبالمبيعات التى بالاسكندرية . وهى التى تضع نماذجا ثابتة تكون أساسا لتجارة القطن . وتحفظ هذه النماذج بمحل ادارتها بالبورصة وتعدل فيها فى ديسمبر من كل عام اذا دعت الضرورة لذلك . ومجلس ادارة البورصة يقدر السعر الذى تفتتح به البورصة كل يوم . وقاعدة الاتجار بالبضاعة المستقبلة هى على رتبة الفولى جودفير سا كلاريديس لاقطان الوجه البحرى ورتبة الفولى جودفير أشمونى لاقطان الوجه القبلى . ويعطى للسا كلاريديس عادة ثمن ضعف ثمن الأمريكانى أما الاشمونى فيعطى له عادة قدر ثمن الامريكانى مرة ونصف . وسنة القطن المصرى الرسمية تبتدىء من أول سبتمبر وتنتهى فى آخر أغسطس من السنة التالية . أما من حيث أوقات البيع فى السا كلاريديس فتكون فى نوفمبر

ثم فى يناير ثم مارس ثم مايو ثم يوليو . أما فى الأشمونى فيكون فى اكتوبر ثم ديسمبر ثم فبراير ثم ابريل ثم يونية .

ويقسم القطن المصرى فى بورصة مينا البصل الى نوعين وهما السا كلاريديس ويدخل معه الأنواع المستحدثة ثم الصعيدى ويدخل تحته الأشمونى والزاجورا .

والقطن فى بورصة مينا البصل مقسم الى رتب مخصوصة وكل رتبة تقسم الى درجات وكسور من الرتب كنصف رتبة وربع رتبة وهلم جرا . والجدول الآتى يبين لك أسعار الكونتراتات ببورصة الاسكندرية وأسعار رتب القطن وبزرة القطن ببورصة مينا البصل فى يوم ٥ مايو سنة ١٩٢٧

أسواق القطن والبزرة

سوق مينا البصل ٥ مايو سنة ١٩٢٧

رتب القطن	سكلاريديس	زاجوراه	بيليون	أشمونى	أبيض
فير	٢٠½	١٨		١٨	
فولى فير	٢٣½	١٩½		١٩½	
جودفير	٢٧	٢٠½	٢١	٢٠½	
فولى جودفير	٣٠¼	٢١¼	٢٢¼	٢١¼	
ستريكت فولى جودفير					
جود	٣٣	٢٢¾	٢٣¼	٢٢¾	
فولى جود	٣٦¼	٢٤¼	٢٥¼	٢٤¼	
اكسترا					

سوق الاسكندرية أسعار الكونتراتات فى ٥ مايو سنة ١٩٢٧

	نوع القطن والبزرة	اقفال أمس	فتح اليوم	اقفال اليوم الساعة ١	اقفال اليوم الساعة ١,٥	أعلا سعر	أدنى سعر
قطن مايو	سكلاريديس	٢١	٣١	٣٠و٥٥	٣٠و٥٠	٣١و٥٠	٣٠و٣٠
» يوليو	»	٣١و٤٥	٣١و٤٠	٣٠و٩٠	٣٠و٧٣		
» نوفمبر جديد	»	٣٢و٢٨	٣٢و٢٠	٣١و٨٠	٣١و٧٠	٣٢و٤٠	٣١و٢٥
» يناير	»	٣٢و٠٨		٣١و٥٠	٣١و٤٠		
» فبراير	أشمونى						
» يونيو	»	٢١و٨٥	٢١و٨٠	٢١و٩٥	٢١و٩٠	٢٢	٢١و٤٥
» أغسطس	»	٢٢و٢٥		٢٢و٣٥	٢٢و٢٥		
كتوبر جديد	»	٢٢و٧٨	٢٢و٧٠	٢٢و٩٠	٢٢و٨٥	٢٣و٥	٢٢و٤٩
قطن مايو	سكلاريديس	٩٤و٧		٩٤و٦	٩٤و٦	٩٧	٩٥و٢
» يونيو	»	٩٦	٩٧	٩٥و٨	٩٥و٩		
بزرة يوليو	»	٩٦و٥		٩٦و٧	٩٦و٦		
» أغسطس	»	٩٦و٥		٩٦و٧	٩٦و٦		
» نوفمبر	»	١٠٣و٣	١٠٤	١٠٣	١٠٣	١٠٤	١٠٢و١

أسعار البزرة بمينا البصل فى ٥ مايو سنة ١٩٢٧

	سا كلاريديس	عفيفى	صعيدى
بالقرش	٩٣	٩٤ر٦	٩٩ر١

والثمن الذى يدفع للزارع يقدر كما يأتى : —

ثمن القطن فى بورصة مينا البصل + ثمن ٩ كيلات بزرة + ثمن أرطال القطن الشعر المحلوج الذى يزيد فوق المائة رطل مضروباً فى (×) ثمن الرطل . ثم يطرح من ذلك ٢٤ قرشا نظير مصاريف الحلج و ١٠ قروش نظير مصاريف النقل والباقى يكون هو ثمن القنطار . واذا تقرر دفع ضريبة عن القطن لأى غرض فتخصم مع المصاريف.

مثال : — فى سوق مينا البصل فى ٥ مايو سنة ١٩٢٧ كان ثمن القنطار من السا كلاريديس فولى جود فير ٣٠ ¼ ريالات أى ٦٠٥ قرش وصافى حلج قطن الزارع من هذه الرتبة وهذا الصنف هو ١٠٥ رطلا من الشعر عن كل قنطار :

فقيمة قطن الزارع = ٦٠٥ + (٥ × ٦٫٠٥) + (٩ × ٧٥ ر ٧) — ٣٤قرش حلج = ٦٠٥ + ٢٥ر٣٠ + ٧٥ر٦٩ — ١٠ قروش للنقل = ٦٢٥قرشا

وشراء القطن وحلجه وكبسه وتصديره من أربح الأعمال التى تقوم بها البيوتات التجارية الكبيرة الغنية أما صغار التجار فيشترون قطنهم من الارياف ويوردونه الى محلات الحلج أوالى المصدرين . وسوق مشترى القطن مركزها بالاسكندرية. وللبيوتات القطن (التجار) ومعامل الحليج عملاء يجوبون جهات الأرياف لشراء المحصول وقت جمعه ولتحرير العقود (كونتراتات)عن المحصول النامى الذى يشترى لتوريده فى المستقبل فى الأوقات المحددة وقد يحصل تحرير هذه العقود وشراء المحصول قبل البدء فى بذر تقاويه .

والقطن البزرة يباع دائما على أساس القنطار الكبير وزنته ٣١٥ رطلا . أو ١١٣ أقه (أو ٢٥ ر١٤١ كيلو جراما .) لسهولته لأن المفروض أن ٣١٥ رطلا من القطن البزرة تعطى ١٠٠رطل = قنطارا واحداً من الشعر ولوأن الشعر يتراوح بين ٩٠ ــ ١١٥ رطلا . وهو فى العادة فوق ١٠٠ رطل

ويحصل شراء القطن بطريقتين : — (١) طريقة شراء المصدر (تاجرالتصدير) من الزارع (المنتج) مباشرة حينما يكون المحصول جاهزا أوفى أثناء نموه أوقبل بذره ،

والقاعدة أن يدفع للزارع جنيه مقدما عن كل قنطار دون احتساب ربح عليه . والمصدر يحلج هذا القطن ويبيعه مباشرة الى الغزال . (٢) والطريقة الثانية أن يشترى القطن بواسطة تاجر صغير يحلجه على حسابه ثم يبيعه فى سوق الاسكندرية المعروف باسم مينا البصل .

والطريقة الأولى متبعة على الأخص بين المصدرين وكبار الزراع وبواسطتها يباع نحو ⅓ المحصول . أما الطريقة الثانية فمتبعة على الأخص عند التاجر الصغير وبها يباع معظم المحصول . والتاجر الصغير يحسب لنفسه أرباحا جسيمة يحصل عليها بالتنزيلات التى يجريها فى الثمن وفى الوزن نظير الرطوبة المزعومة والفوارغ ونظير تسهيل عملية الجمع الحسابية .

ومعامل الحلج تشترى القطن فى أحوال نادرة :

والمتبع فى الاتجار بين معمل الحلج وبين الزارع طريقتان وهما : —

(١) ان معمل الحلج يشترى القطن البزرة من الزارع لحسابه . ويبيع الشعر والبزرة لتاجر التصدير (المصدر) بالاسكندرية . وأحيانا يبيعه بواسطة عميله فى أوروبا الى الغزال مباشرة . والذين يوردون القطن بهذه الكيفية الى معامل الحلج هم على الأخص كبارالزراع أو الدوائر . أما فى حالة صغار الزراع فمعامل الحلج تدفع لهم سلفة على محصولهم بربح يحتسب عليهم بفائدة لا تقل عن ٨ ٪ وفى الغالب أكثر من ذلك. وعند توريدهم للقطن البزرة يستلمون الفرق الذى يتبقى لهم . ومصاريف نقل القطن من المنتج الى معمل الحلج ومنه الى الاسكندرية تحتسب على حساب معمل الحلج فى الغالب . وهذه الطريقة المباشرة من البيع والشراء لا يستعملها الا البيوتات الكبيرة التى لها عملاء خصوصيون فى المراكز الرئيسية يشترون القطن من المنتج لحساب معمل الحلج فى مقابل ٢ — ٣ ٪ سمسرة .

(٣) ان معمل الحلج يرد المنتج القطن المحلوج ولا يتداخل فى البيع . وفى هذه الحالة اما أن معمل الحلج يأخذ لنفسه البزرة فى نظير مصاريف الحلج ولكنه يدفع

المنتج فى نظير ذلك نحو ٢٥ قرشا مصريا عن كل قنطار أكثر أو أقل تبعاً لسعر البزرة . أو ان الزارع يشترط اعادة الشعر والبزرة اليه فى مقابل دفعه أجرة الحلج باعتبار القنطار ٢٤ قرشا . والتجار يشترون القطن باحدى الطرق الآتية .

(١) الشراء نظير الدفع نقداً عند تسليم القطن (بيع حاضر أو بضاعة حاضرة).

(٢) الشراء نظير دفع ثمن المحصول المستقبل مقدما أو نظير دفع جزء من ثمنه مقدما . وفى هذا البيع تقدر قيمة المحصول بثمن واطى جداً يعود على التاجر بربح من ٢٥ الى ٣٠ ./ أو أكثر .

(٣) الشراء بعقود مستقبلة (بيع مستقبل أو بضاعة مستقبلة) وفى هذه الطريقة يحدد الثمن فيما بعد . ويورد الزارع قطنه للتاجر ويستولى منه على الثمن التقريبى نقدا ويحفظ لنفسه الحق فى تحديد الثمن النهائى فى بحر ٣ ـ ٤ أشهر تمضى بعد تاريخ يحدد فى الكونتراتو بحسب الأسعار المستقبلة لشهر مارس ببورصة الكونتراتات الملوكية بالاسكندرية . وهذا الاسلوب من بيع القطن مع تحديد الثمن نهائيا فيما بعد مستعمل بوجه عام بين الزارع والتاجر . وكثير من الزراع المتبعين لهذه الطريقة يبيعون قطنهم بالبخس لاضطرارهم الى بيعه تسديدا للمطلوبات التى حلت عليهم فيخسرون الخسائر الكبيرة لاهمالهم الوقت المناسب للبيع بسبب تطلعهم دائماً الى أعلى الأسعار فضلا عن أن هذه الطريقة من البيع تسبب هبوط الأسعار بعد حلج القطن لأنها تكثر البضاعة المعروضة عن الطلب فيهبط السعر عند القطع. والجمعة الأولى تباع بثمن أغلى عن الجمعة الثانية وتباع الثانية بسعر أغلى من سعر الثالثة ان وجدت فضلا عن صعوبة بيعها .

وفى شراء القطن البزرة أى الزهر يكون الشارى عرضة للخسارة من جراء التصافى اذ ليس كل قطن يكون متوسط تصافيه ١٠٥ ـ ١٠٦ رطلا من الشعر . وحلج العينة لا يضمن ذلك دائما فى كل العينة .

وقد وجدت مصلحة الاملاك الاميرية ان متوسط صافى الحلج فى بعض الاصناف كما يأتى على وجه التقريب : الزاجورا ١١٠ رطلا، بيليون ١٠٩، أصبلى ١٠٨، أشمونى

١٠٧، فولتوس ١٠٤، بريطانيا ١٠٤، نوبارى ١٠١، سا كلاريديس ١٠٠، كازولى ٩٥. والمعروف عند التجار ان الاصيلى ١١٠ وفولتوس ١٠٥ ــ ١٠٧ والمفيفى والعباسى ١٠٢ ــ ١٠٣ والاشمونى ١٠٠ والسا كلاريديس واليانوفتش ٩٨ر٥ ــ ٩٩ .

ومعظم الكونتراتات فى الأرياف يحررها السماسرة أو التجار على أساس عينة معروضة . والقطن الذى يسلم أو يورد على هذه العينة يوضع فى أكياس عليها اسم صنف القطن ورتبته واسم زارعه .

وعند مايبيع الفلاح قطنه للتاجر يوضع شرط خاص فى العقد ينص على ان القطن يورد للتاجر تسليم الحقل أو تسليم مكان معين يصدر اليه .

وطريقة نقل القطن البزرة من القرية الى المدينة القريبة منها التى بها معمل الحليج تتوقف على المسافة ووسائل النقل التى تحت تصرف الفلاح .

وتجارة القطن لها فى كل مديرية بعض مراكز بها دائما حركة تجارية منتعشة وقد قررت وزارة الداخلية سنة ١٩١٢ بناء على مساعى اللورد كتشنر أن تنشىء فى كل مديرية أسواقاً ومخازن للقطن سمتها بالحلقات ليتيسر للفلاح وزن محصوله بها وزناً صحيحاً تحت اشراف الحكومة وان تنشر عليه فى الحلقة أسعار السوق التى تظهر بالاسكندرية لتحميه من غش الوسطاء من التجار والسماسرة الذين فضلا عن بخسهم لثمن القطن الذى يشترونه من الفلاح الصغير يخصمون منه فى الوزن مايسمونه ٤ ./ نظير الرطوبة و ٥ أرطال نظير الفارغ والحبل و٣ ــ ٤ أرطال فى التضريب لتسهيل عملية الجمع وهلم جرا. فيخسر الفلاح أمام التاجر المعتدل ٥ ــ ٧ أرطال فى كل كيس.

هذا وفى البيع فوق الكونتراتات أو تحتها يحدد التاجر الثمن بعد ملاحظة ثمن البزره والمصاريف (النقل والشحن والحلج الخ) والارباح الخ . ثم يكتب العقد مشترطا فيه كل الشروط التى تقوى مركزه .

والعادة أن المحصول المعتنى بجمعه وعزله يتضمن ٢٥ ./ ١٠ ./ اكسترا و ٤٥ ./ جود و ٢٠ ./ فولى جود فير و ١٠ ./ فير وفولى فير .

بزرة القطن : — بزرة القطن الناتجة بمصر يصدر ثلثاها الى الخارج ويستعمل سدسها في مصر للتقاوي وللتغذية والسدس الباقي ليعصر في المعاصر . وشركة المحاصيل العامة هي التي تتجر في البزرة . وهي تشترى بضاعة حاضرة تسلم في الحال تسليم المكان (Loco Or Spot Delivery)أو تسليم المستقبل لغاية آخر أغسطس . ومواعيد التسليم الرئيسية هي .

نوفمبر – يناير وفبراير – مارس وتحدد أسعار البزرة بالتمييز بين أصنافها المختلفة الا أن بزرة الوجه القبلي تقدر السعر يقل عن سعر بزرة الوجه البحري بنحو ٢ قرشين عن كل أردب . والنوع بونا ميركانتيل (Buona mercantile)هو أساس الأسعار المستقبل ولا يدخل في ذلك بزور الوجه القبلي والفيوم . وتستعمر الأسعار الأردب الاردب المغربل في معامل الحلج والذى وزنه الصافي ٢٧٠ رطلا . ويسمح للبائع بان يورد نوعا يكون ٣ ٪ أو ٢ ٪ فوق العينة المتفق عليها والفرق يورد صنفا . والعينات الثابتة للبونامير كانتيل تصفها لجنة خاصة تبتدى بعملها من آخر اكتوبر فتضع في نهاية كل شهر عينات الشاني له . وترتفع أسعار بزرة القطن اذا كانت محاصيل الزيتون ومحاصيل أغذية الحيوانات الأخرى ردئية باوروبا . كما أنها تتوقف على أسعار سوق الزيت في مدينة « هل » .

وتجارة بزرة القطن تبلغ نحو ٧–٩ ٪ من مجموع تجارة صادرات القطر المصرى. يرسل معظمها الى انجلترا .

الحلج: نظام الحلج والكبس الى بالات والاتجار والتصدير مركز تقريباً في بعض بيوت تجارية كبيرة لها عمال يجوبون القطر ويرقبون حالة محصول القطن أثناء نموه . وهذه البيوت التجارية تشغل محالجها ومكابسها الخاصة بها وتديرها مدة ستة شهور تقريباً من أغسطس الى يناير ليلا ونهارا باستمرار. ومحالج بلات ماركة ما كارثى الذى يشتغل بالسكين هو الشائع الاستعمال في حلج القطن المصرى. والمحالج تغذى بالقطن البزرة بواسطة أيدى العمال .

والمحالج (الدولاب) يخرج في الساعة ١٠٠ رطل الى ١٢٠ رطلا من الشعر أى نحو عشرة قناطير يوميا باعتبار اليوم ١٠ ساعات . والبزرة الناتجة من المحالج أثناء الحلج تسقط من غربال من المعدن الى نقالة ميكانية تنقلها الى مكان خاص تغربل فيه وترسل الى المخبرة وأشهرها مخبرة سيمون فتبخره بالهواء الساخن على درجة ٥٨° — ٦٤° س لمدة دقيقتين ثم توضع في الزكايب ثم ترص بجوار بعضها أما البزرة التي شعرها ملتصق بها فتحلج مرة أخرى بالمحالج المشط ويفرز الناتج منها القصير القيلة ثم يباع باسم عفريتي ومع كل مائة محلج سكينة يوجد عادة ٢ — ٤ محلج مشط. واذا أعيدت البزرة ثانية الى المحالج يتحصل على ناتج يسمى السكارتو كما ان القطن المصاب بدود اللوز أو القطن المجنى من لوز قذر فيسمى أيضا بالسكارتو .

والقطن أثناء مروره من المحالج يسخن قليلا ويفقد من رطوبته ولذا بعد خروجه منه يرش بقليل من الماء ليستعيد رطوبته التي فقدها أثناء مروره من المحالج والترطيبه حتى لا يحترق أثناء كبسه الى البالة . ويحصل هذا الرى عقب الحلج وقبل الكبس فيرش (يفرفر) مرة في المحالج باضافة مقدار من الماء يبلغ نحو ٢ — ٣ ٪ ويرش في مكبس الاسكندرية ثانية باضافة مقدار من الماء يبلغ نحو ٦ ٪ من وزن القطن ويقال بأن الرطوبة الزائدة الناتجة من اضافة الماء بأكثر من ٨ ½ — ١٠ ٪ كثيراً ما تسبب احتراق بالات القطن عند فتحها في مانشستر لأن الرطوبة الزائدة في البالة تسبب اختمارا في القطن يوجد تفاعلا كيميا فيه فيحمى ويتولد منه حرارة تبقى كامنة بسبب الكبس ولا تشتعل نارها الا عند فك البالة .

وقد يرش القطن أيضا بمعرفة الزارع قبل تسليمه للتاجر لزيادة الثقل . وعملية ترطيب القطن صناعياً شائعة في مصر. ويقال بأن القطن أثناء مروره من المحالج (الدولاب) يفقد من رطوبته ويجف ويفقد مظهره اللطيف ولذا يضاف الماء له ليعيد اليه مرونته وحريريته . وفي الأحوال العادية يحتوى القطن على ٨ ½ ٪ من الرطوبة . وبالنسبة لظروف القطر المصرى ربما كان هناك بعض العذر لأصحاب المحالج للرطوبة التي يضيفونها.

والنسبة المئينية للرطوبة فى أقطان العالم هى على وجه التقريب كما يأتى : —
قطن الهند ٧½ ٪ وقطن تكساس ٨½ ٪ وقطن سى آيلاند (النجود) ٩½ ٪
والقطن المصرى ٨ — ١٠ ٪ والقطن الصينى ١٢½ ٪

وتجار الصادر يؤكدون ان القطن الجاف يتقطع ويسبب انفجار أطواق البالة مما يستدعى اعادة الكبس .

الكبس : — يكابد القطن الشعر فى مصر عمليتى كبس فهو يكبس لأول مرة بواسطة مكابس مائية فى محل الحلج بعد حلجه لنقله الى الاسكندرية . وفى الاسكندرية تفتح البالات ويفصل قطنها الى أنواع حسب الرتب ثم يرش بالماء ثم يعاد كبسه بقوة البخار لتصديره . والمكبس من هذه المكابس يمكنه أن يكبس لغاية ٨٦ بالة فى الساعة وانما المتوسط له هو ٥٥ بالة فى الساعة وتغطى البالة بخيش اليوت وتحبك بنحو ١١ طوقا ثم تخيط ويكتب عليها البيانات اللازمة على جانبيها .

ووزن البالة المصرية فى الداخلية ٦٩٥ ـ ٨٣٠ رطلا وفى المتوسط ٧٦٠ رطلا وأبعادها ٥٠ × ٢٠ × ٣٠ بوصة أى نحو ٢٠ قدماً مكعباً . أما بالة الاسكندرية المكبوسة بضغط الماء والبخار التى وزنها ٨ ـ ٩½ قنطار فحجمها ٤٠ ـ ٥٠ قدماً مكعباً . والسبب فى عدم كبس القطن مرة واحدة كبسا نهائيا فى داخلية البلاد هو ان المصدرين (تجار الصادر) بالاسكندرية يودون أن يتاح لهم اقناع أنفسهم بالاسكندرية ميناء التصدير بالقطن المصرى بأن كل « رسالة » القطن كلها منطبقة على العينة . وأحيانا يخلطون معاً أنواعاً من القطن بالاسكندرية لاخراج متوسط وعملية الخلط هذه تسمى « الفرفرة » ولها محل خاص يسمى محل الفرفرة تنشر فيه الاصناف ثم تجمع على بعضها وترش بالماء وتضرب فى بعضها لخلطها جيداً ثم ترسل الى المكبس لكبسها . ولهذه الاسباب كلها يتحتم أن يكون الكبس الأخير كثيفاً بقدر مايمكن بسبب مصاريف البحر ولذا يجرى الكبس الاخير فى

الغالب بالاسكندرية بواسطة مكابس ضخمة تشتغل بالبخار ومعظمها موجود بحى مينا البصل .

وكلفة الكبس ٤ قروش عن كل قنطار مضافا اليه ١٫٥ قرش عن كل قنطار نظير المحافظة على القطن من وقت فك البالة حتى انتهاء الكبس البخارى .

صناعة زيت بزرة القطن : — ابتدأت صناعة زيت بزرة القطن فى مصر بوجود المعاصر الكبيرة فى أواخر القرن التاسع عشر اذ تأسست فى الاسكندرية أول معصرة كبيرة سنة ١٨٨٩ باسم شركة الزيوت والاصبان المصرية ثم تلتها بعد ذلك عدة معاصر أخرى لشركات متباينة .

وصناعة زيت بزرة القطن سائرة بحالة سرية ومحاطة بكل أنواع التحفظات . وتشتغل المعاصر فى الغالب مدة نحو ٧½ ـ ٩ أشهر ليلا ونهارا بلا انقطاع مدة الأربع والعشرين ساعة اليومية والبزرة إما أن تقشر أولا تقشر وهى تكسر بين اسطوانتين من الصلب ثم تضغط بين عجل من الحجر ثم تسخن فى قيزان الى ٦٠ ° س . مع اضافة مقدار من الماء يكون أقل مايمكن اضافته . ثم يكبس اللباب السائل التخين بتعريضه لضغط هائل فيسيل الزيت الخام المحمر ويبقى الكسب الذي يعاد تسخينه وضغطه مرة أخرى .

وقنطار القطن الكبير الذى يزن ٣١٥ رطلا يحتوى على نحو ٢٠٢ رطلا من البزرة . أى أن كل ٧٦ أردبا من البزرة يقابلها ١٠٠ قنطار من الشعر . و البزرة بها ٦٠ ٪ لباً و ٤٠ ٪ قشورا . وكل ١٠٠ كيلوا جرام من البزرة تعطى على الأقل ١٨ ـ ٢٠ كيلو جرام من الزيت الخام يتحصل منها على نحو ١٨ ـ ١٨½ كيلو جرام والباقى يبقى فى الكسب . ونسبة مايتحصل عليه من الزيت من القطن المصرى ومن القطن الأميريكى كنسبة ٥ من الأول الى ٤ من الثانى . وجميع المعاصر المصرية تقريباً تكرر الزيت الخام . ولعملية التكرير ثلاثة أدوار محفوظة سراً مكتوماً أكثر من عملية العصر . مع أن العمليه تشبه العملية المتبعة فى أميريكا .

وفى عملية التكرير يفقد نحو ٥ ٪ كمادم . أما الزيت المكرر فيكون فقط ١٧ ٪ من وزن البزرة .

وبجوار عمل الزيت الأصفر تعمل كمية صغيرة من الزيت الأبيض .

وزيت بزرة القطن المكرر جيدا يستعمل على الأخص للأكل ويستهلك فى ٣/٤ انتاجه . والحثالة المتخلفة تستعمل لعمل الصابون والشمع .

والقطر المصرى يصدر كميات كبيرة من زيت القطن الى انجلترا وتركيا .

والكسب يصدر منه جزء كبير الى انجلترا والباقى يستعمل فى مصر لاسيما فى تسمين الماشية

كلف زراعة فدان قطن

المصروفات : —

البيان	ص
رى قبل الحرث فى ١٢ نوفمبر	٣
أول حرثة فى أول ديسمبر ١/٢ فدان فى اليوم بالمحراث الافرنكى	٥٠
ثانى حرثة ثني فى ٧ ديسمبر ٢/٣ فدان فى اليوم بالمحراث البلدى	٣٤
تزحيف فى ٣٠ ديسمبر ٦ فدادين فى اليوم	٥
ثالث حرثة فى ٢ يناير ٢/٣ فدان فى اليوم بالمحراث الافرنكى	٣٤
رابع حرثة فى ٢٠ يناير ٢/٣ فدان فى اليوم بالمحراث البلدى أو الافرنكى	٣٤
تزحيف فى ٢١ يناير ٦ فدادين فى اليوم	٥
تخطيط بالطراد فى ٢٢ يناير فدانين فى اليوم	١٣
مسح الخطوط بالفأس فى ٢٥ يناير ٤ رجال فى اليوم	٢٠
تقاوى ٣ كيلات فية ١٢ قرشاً	٣٦
بذر فى ٢٨ فبراير ولدين فى اليوم	٦
رى ١٠ ريات رجل لفدانين فى اليوم	٢٥
ترقيع فى ١٢ مارس رجل ونصف فى اليوم	٧
بعده	٢٧٢

البيان	ص
تابع ماقبله	٢٧٢
العزقة الأولى ٤ رجال فى اليوم	٢٠
الخف فى ٣٠ مارس ولد فى اليوم	٣
العزقة الثانية فى أبريل ٥ رجال فى اليوم	٢٠
تسميد ولدين فى اليوم	٦
سماد ١٠ م ٣	١٠٠
العزقة الثالثة فى ٢٠ مايو ٥ رجال فى اليوم	٢٥
جمع ورق مصاب باللطع فى ١٢ يونيه ٥ أولاد فى اليوم	١٠
جمع ورق مصاب باللطع فى ١٨ يونيه ٥ أولاد فى اليوم	١٠
اقتلاع القطن الغريب عن الصنف فى أول يوليه رجل واحد فى اليوم	٥
أول جنية فى ٢٨ سبتمبر (٣٣٩ أقة فية مليمين)	٦٨
ثانى جنية فى ١٨ اكتوبر (١١٩ أقة فية مليمين ونصف)	٢٨
مراقب على جمع الدودة	٦
وضع القطن فى أكياس	١٢
خفراء ومراقبين	٦٠
ايجار	١٤٠٠
٦٠ ٪ على جملة المنصرف نظير نزول السعر الخ .	٢٠٥

الايراد

البيان	ص	ص
قطن بذرة ٤ قناطير فية ٨ جنيه	٣٢٠٠	
حطب قطن من غيطه	٥٠	
صافى الربح		١٠٠٠
المجموع	٣٢٥٠	٣٢٥٠

التيل

تسمية : — التيل من نباتات الالياف . ويسمى فى مصر عامة بالتيل وأصح تسمية له أن يسمى القنب المنبارى أو قنب ديكان أخذاً من الاسم الهندى .

البوتانيقا : — ينتمى التيل الى النوع المسمى باللاتينية هيبيسكوس كانابينوس ل. (Hibiscus Cannabinus, L.) وهو شجيرة صغيرة عشبية منتصبة متفرعة حولية تختلف كثيراً فى شكل أوراقها ومسطحها وأقل من ذلك فى لون زهرتها .

الاصناف : — المشاهد فى مصر الآن من أصناف التيل ما يأتى : —

(١) صنف ساقه خضراء مبيضة لماعة مرتفعة كثيراً قليلة التفريع يندر وجود لون ارجوانى عليها حتى وقت تكوين الثمر زهرته صفراء مبيضة خالية من البقع الارجوانية والنبات شكله شجرى عالى أطول عمراً من غيره يتأخر عن غيره فى نضج ثمره ويقال انه أفضل الاصناف .

(٢) صنف أقصر من السابق ساقه مبقعة باللون الارجوانى كثيرة الفروع أوراقها مفصصة أصبعياً زهرته صفراء بها بقعة ارجوانية يبكر فى نضجه ويقال ان اليافه أحط من ألياف سابقه .

(٣) صنف قصير أشبه بالسابق ويختلف عنه فى أن ورقته كاملة وهو قليل الازهار ويقال أنه أحط الاصناف أليافا .

والتيل يزرع فى مصر لوقاية المحاصيل كالقطن والقصب الخ وتعمل منه فى المزرعة أحبال ، أما فى الهند فتعمل منه زكايب وورق وأحبال ويزرع كمحصول . والبزور تعطى زيتاً رائقاً وهى تستعمل فى بونا غذاء للحيوانات والأوراق تؤكل كخضار.

التاريخ : — أصل التيل من أفريقا وبها موطنه ثم أدخل منها الى الهند فانتشرت بها زراعته لاجل أليافه وأصبح يزرع كمحصول وكداير حول حقول القطن.

المناخ : — زراعة نبات التيل منتشرة بالمناطق الحارة من أفريقا والهند وأجزاء أخرى من آسيا وفى الجهات الدافئة من أوستراليا وهو نبات المناطق الدافئة

التوزيع : — يزرع التيل فى مصر حول حقول القطن والقصب لاسيما القطن . وهو يزرع فى النادر كمحصول فى قطع من الارض صغيرة وقد ينمو من نفسه أحياناً .

الارض : — الارض الموافقة للتيل هي الأرض الغنية المفككة . ولا تجهز له الارض الا اذا زرع كمحصول قائم بنفسه وهذا نادر الحصول وفى هذه الحالة يمكن حرث الأرض سكتين أو ثلاثة .

الزرع : — يزرع ببذر بزوره نثراً على الارض أو فى سطور قريبة من بعضها ويزرع من نصف فبراير لآخر ابريل والافضل زرعه فى مارس :

الخدمة : — ليس فى حاجة الى الخدمة لانه نبات شديد التحمل .

الرى : — يروى مع القطن .

الحصاد : — يحصد عادة بعد انتهاء جنى القطن واقتلاعه من الأرض بنحو أسبوع أى فى شهر نوفمبر عادة . فيقتلع بجذوره من الأرض . بعد نضجه ثم ينشر فى العراء معرضاً للشمس مع التقليب للحصول على بزوره واليافه الموجودة فى ساقه. وبعد ذلك تحزم النباتات الى حزم لتعطينها . والنباتات التامة النمو التي نضجت بزورها تعطى اليافا أقوى من التى تقتلع من الأرض وهى فى طور أزهارها . وتنزع الأوراق من السوق قبل تعطينها :

المحصول : — التيل يعطى اليافاً قاسية تصلح للنسج الخشن . وهى طويلة لينة لماعة ناصعة بيضاء خشنة ثخينة تعمل منها أحبال المزرعة عادة . ويمكن استعمالها للدوبارة والالياف الخ ويندر استعمالها للقماش . وهى معتبرة جيدة فى عمل الورق . وليس على التيل طلب فى الأسواق المصرية . ومن كل ٥٠٠ ساق

يتحصل على ٥ر٥ أرطال من الألياف النظيفة . وطول الليفة ١٥٠ـ٣٠٠ سنتيمترا ويمكن استعمال البزور فى تغذية الحيوانات .

التعطين :— تربط الحزم الصغيرة الى حزم كبيرة وتنقع فى الماء الراكد أو الجارى وتستغرق العملية ١٠ ـ ١٥ يوماً تبعاً للطقس وحرارة الماء ونضج النبات الخ. وبعد تمام التعطين تنظف السيقان بضربها بالأرض ثم تسلخ الألياف منها وتغسل وتنشر فى الشمس حتى تجف . واذا بقيت السيقان مدة طويلة فى الماء فان الألياف تفقد قوتها بدرجة عظيمة .



فهرست


80025 75540